# PROGRAM
## GIMNAZJUM PAŃSTWOWEGO
### GIMNAZJUM NIŻSZE

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO KSIĄŻEK SZKOLNYCH w KURATORJUM OKR. SZK. LW.

MINISTERSTWO
WYZNAŃ RELIGIJNYCH I OŚWIECENIA PUBLICZNEGO

# PROGRAM

## GIMNAZJUM PAŃSTWOWEGO

### GIMNAZJUM NIŻSZE



WYDANIE TRZECIE

CENA 2 zł 70 gr.

LWÓW — 1931
PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO KSIĄŻEK SZKOLNYCH
UL. KURKOWA 21

DRUK. J. ŻYDACZEWSKIEGO, LWÓW, ULICA LEONA SAPIEHY L. 77

# PRZEDMOWA.

Wobec wyczerpania poprzednich wydań programów dla gimnazjum niższego oraz ze względu na to, że ogłoszenie nowych programów czasowo odroczono, okazała się potrzeba przygotowania niniejszego wydania, obejmującego całość materjału nauczania w gimnazjum niższem.

Opiera się ono zasadniczo na wydaniach poprzednich i nie wprowadza w nich żadnych istotnych zmian z wyjątkiem tych tylko, które wynikają z zarządzenia Nr. II-235/29 z dnia 2 stycznia 1929 roku w sprawie zmian w planach godzin dla siedmioklasowych publicznych szkół powszechnych i gimnazjów państwowych [1]) oraz z instrukcyj, dotyczących materjału nauczania w drugiem półroczu r. szk. 1928/29, w r. szk. 1929/30 i w r. szk. 1930/31 [2]).

Przy ustalaniu obecnej redakcji wyłoniła się w pewnych przypadkach potrzeba bardziej szczegółowego rozwinięcia wskazań, zawartych w ostatniej instrukcji. Dotyczy to przedewszystkiem programu języków obcych, który ze względu na zmieniony podział materjału (3 lata zamiast 2) ukazuje się obecnie w nowem opracowaniu.

Starano się poza tem przeprowadzić, w granicach możliwości, dalsze redukcje w materjale nauczania, ponadto zaś skorzystano ze sposobności, by przy przedruku dokonać tu i ówdzie ulepszeń i poprawek, co uwydatniło się szczególnie w programie nauki śpiewu.

Pominięto w zasadzie wskazówki metodyczne, zawarte w poprzednich wydaniach, w kilku przypadkach zachowując z nich pewne tylko fragmenty.

Zmiany wprowadzone w nowem wydaniu są jednak natury raczej zewnętrznej i nie naruszają w niczem zasadniczego zrębu programu, który w obecnej postaci obowiązuje aż do dalszego zarządzenia.

---

[1]) Dziennik Urzędowy Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Nr. 1 (208), poz. 1.

[2]) Dziennik Urzędowy Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Nr. 8 (228), poz. 135 (Okólnik Nr. II-16585/30 z dnia 30 lipca 1930 r. wraz z instrukcją, dotyczącą materjału nauczania w roku szkolnym 1930/31, jako załącznikiem).

# PROGRAM

## GIMNAZJUM NIŻSZEGO

*Nr. 4116.*

*Program niniejszy nauczania religji dla niższego gimnazjum (dla klas I, II i III) został zatwierdzony przez Zjazd Biskupów w Częstochowie dn. 4 lipca 1924 r. (par. XXV protokółu Zjazdu).*

*Dnia 20 listopada 1924 r. Siedlce.*

*Sekretarz Zjazdów Biskupów Polski*

Henryk Przeździecki

*L. S.* *biskup Podlaski.*

# RELIGJA RZYMSKO-KATOLICKA

## CEL NAUCZANIA.

Celem nauczania religji w szkole średniej jest wykształcenie i wychowanie uświadomionych chrześcijan-katolików.

Celem nauki religji jest więc nietylko uświadomienie religijne, lecz też przyzwyczajenie do samodzielnego, stałego i konsekwentnego życia według zasad wiary, czyli wyrobienie chrześcijańskiego charakteru.

## PROGRAM OGÓLNY.

### KLASA I.

(2 godziny tygodniowo).

Historja biblijna Starego Testamentu. — Katechizm: I art. Składu Apostolskiego — o Bogu Stworzycielu. Dekalog. Cnoty boskie i obyczajowe. O grzechu. Przygotowanie na przyjście Odkupiciela.

### KLASA II.

(2 godziny tygodniowo).

Historja biblijna Nowego Testamentu. Życie Chrystusa aż do Ostatniej Wieczerzy (wyłącznie). — Katechizm: Skład Apostolski — art. I (Trójca Św.), II, III, VII, XI, XII. Całokształt nauki, głoszonej przez Chrystusa Pana. Modlitwa.

### KLASA III.

(2 godziny tygodniowo).

Historja biblijna Nowego Testamentu. Życie Chrystusa od Ostatniej Wieczerzy do Wniebowstąpienia. Dzieje Apostolskie. — Katechizm: Skład Apostolski — art. IV, V, VI, VIII, IX, X Łaska. Sakramenty. Ofiara Mszy św. Sakramentalja. Kościół.

## PROGRAM SZCZEGÓŁOWY.

Dzieci, składające egzamina do I-ej klasy szkoły średniej, winny umieć krótki katechizm z najważniejszemi wiadomościami z historji Starego i Nowego Testamentu w zakresie przygotowania się do sakramentu Pokuty i Komunji świętej.

### KLASA I.

### Dzieje biblijne Starego Testamentu.

1 lekcja.

Powitanie i zachęcenie uczniów do pracy. Przedmiot nauczania. Co to jest objawienie Boże i Pismo św.?

2 lekcja.

Stworzenie świata w sześciu dniach. — Bóg jest Stwórcą wszechmocnym, najmędrszym i najdobrotliwszym.

3 lekcja.

Stworzenie aniołów i upadek ich. Anioł Stróż i źli aniołowie. — Bóg jest duchem. Co to jest grzech? Co to jest pokusa?

4 lekcja.

Stworzenie ludzi. Raj. — Dary przyrodzone człowieka. Dary nadprzyrodzone pierwszych rodziców. Cel stworzenia świata i człowieka. Godność człowieka.

5 lekcja.

Grzech pierworodny i kara zań. Zapowiedź Mesjasza. — Skutki grzechu. Wszechwiedza i wszechobecność Boga. Niepokalane Poczęcie N. Marji Panny.

6 lekcja.

Abel i Kain. — Co to jest ofiara i poco ją ludzie składali? Skutki grzechu pierworodnego. Grzech wołający o pomstę do Boga.

7 lekcja.

Potop. Noe i jego synowie. — Sprawiedliwość Boża.

8 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 1—7.

9 lekcja.

Powołanie Abrahama. Zapowiedź Mesjasza. — Abraham jako wzór wiary; co to jest wiara? Abraham uwalnia Lota z niewoli. Melchizedech figurą Chrystusa Pana.

10 lekcja.

Gościnność Abrahama. Zniszczenie Sodomy i Gomory. — Świętość Boga. Modlitwa za umarłych. Miłość bliźniego.

11 lekcja.

Ofiarowanie Izaaka. — Izaak figurą mesjańską. Posłuszeństwo dla Boga jako objaw miłości Bożej.

12 lekcja.

Izaak poślubia Rebekę. Ezaw i Jakób. Ucieczka Jakóba do Labana. — Łakomstwo i obłuda; kara za nie.

13 lekcja.

Powrót Jakóba do domu. Zapowiedź Mesjasza. Sprzedanie Józefa. — Zazdrość.

14 lekcja.

Józef w domu Putyfara i w więzieniu. Wywyższenie Józefa. — Opatrzność Boża.

15 lekcja.

Bracia Józefa w Egipcie. — Miłość nieprzyjaciół. — Jakób przybywa do Egiptu. — Szacunek dla rodziców. — Zapowiedź Mesjasza.

16 lekcja.

Hiob sprawiedliwy. — Znaczenie cierpienia w rządach Opatrzności. Cnota nadziei.

17 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 9—16.

18 lekcja.

Narodzenie i młodość Mojżesza. Jego powołanie. — Przymioty Boże: wieczność i niezmienność.

19 lekcja.

Plagi egipskie i wyjście z Egiptu. — Baranek wielkanocny figurą Mesjasza.

20 lekcja.

Przejście przez morze Czerwone i cuda na puszczy. — Zestawić wszystko, co dotąd było powiedziane o modlitwie.

21 lekcja.

Synaj. Dekalog. — Nauczenie się napamięć Dekalogu.

22 lekcja.

Przybytek Święty. Stan kapłański, święta i ofiary (tylko rzeczy zasadnicze). — Różnice między ofiarami, kościołem i kapłaństwem Starego a Nowego Testamentu. III przykazanie Boże.

23 lekcja.

Bałwochwalstwo Żydów. Bunt Korego, Datana i Abirona. Wywiadowcy w ziemi Obiecanej. Żydzi szemrzą przeciw Mojżeszowi.

24 lekcja.

Ostatnie czyny i śmierć Mojżesza. Wąż miedziany figurą Zbawiciela. Zapowiedź Mesjasza. — Przykazanie miłości Boga.

25 lekcja.

Wejście do ziemi obiecanej i zajęcie jej. — I przykazanie Boże. Opieka Boża nad narodami.

26 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 18—25. Zestawić wszystkie poznane dotąd przepowiednie i figury mesjańskie.

27 lekcja.

Sędziowie. Gedeon i Samson. — Wstrzemięźliwość od trunków alkoholowych.

28 lekcja.

Samuel. — Ślub. Świętokradztwo. II przykazanie Boże.

29 lekcja.

Powołanie i odrzucenie Saula. Powołanie Dawida. Walka Dawida z Goljatem.

30 i 31 lekcja.

Saul czyha na zgubę Dawida. Śmierć Saula. — V przykazanie Boże.

32 lekcja.

Dawid królem Izraela. Dawid prorok i poeta. — Przyjaźń (Dawid i Jonatas).

33 i 34 lekcja.

Upadek i pokuta Dawida. Bunt Absalona. — IV przykazanie Boże.

35 lekcja.

Salomon królem. Budowa świątyni i poświęcenie jej. Śmierć Salomona.

36 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 27—35.

37, 38 i 39 lekcja.

Podział królestwa. Królestwo Izraelskie. Eljasz. — Przykazanie Boże VII i VIII.

40 lekcja.

Prorok Elizeusz. — Kłamstwo.

41 lekcja.

Prorok Jonasz. Koniec Państwa Izraelskiego. — Jonasz figurą Chrystusa.

42 lekcja.

Tobjasz. — Jałmużna.

43 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 37—42.

44 i 45 lekcja.

Królestwo Judzkie. Prorocy Izajasz i Jeremiasz. Zburzenie Jerozolimy. — Proroctwa mesjańskie (uwzględnić Micheasza).

46 i 47 lekcja.

Prorocy Ezechjel i Daniel. Powrót Żydów z niewoli. — Post.

48 i 49 lekcja.

Żydzi pod Ptolomeuszami i Seleucydami. Eleazar. Machabeusze. — Miłość Ojczyzny.

50 lekcja.

Oczekiwanie Mesjasza. — Adwent.

51 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 44—50.

Synteza katechizmu: 1. Istota i przymioty Boga. 2. Aniołowie, cel świata i człowieka. Opatrzność. 3. Grzech pierworodny i jego skutki. 4. Figury i proroctwa Mesjańskie. 5. I przykazanie Boże. 6. II i III przykazanie Boże. 7. IV przykazanie Boże. 8. V przykazanie Boże. 9. VI i IX przykazanie Boże. 10. VII i X przykazanie Boże. 11. Przykazanie miłości Boga i bliźniego. Grzech. 12. Cnoty Boskie. 13. Cnoty obyczajowe.

*Uwaga.* W klasie pierwszej celem nauczania biblji jest poznanie Boga i Jego woli względem nas (więc poznanie prawd objawionych i wzbudzenie w uczniu zainteresowania się religją). Należy mieć wciąż na uwadze, że nie mamy uczyć historji żydowskiej, lecz Objawienia Bożego. Na kartach biblji Bóg objawia się ludziom w coraz wyraźniejszych konturach, objawia się Jego wstrząsająca sprawiedliwość, pełna przebaczenia miłość, cierpliwość i wszechwiedza. Z każdego objawienia wyczytać można nową cechę istoty Bożej. Należy łączyć poznawane przymioty z dawniej znanemi w całość.

Obok postaci Boga Ojca zarysowuje się w Starym Testamencie i druga postać: Nadchodzący, Oczekiwany przez wszystkie narody — Jezus Chrystus.

Drugim, ubocznym jednak, celem nauczania biblji jest: poznanie bohaterskich postaci Starego Test. i naśladowanie ich.

Poznanie, choćby bardzo niedokładne, postaci Boga wywołuje potężne wrażenie i płomienne uczucie miłości i głębokiej czci. Uczucia te należy wzbudzać równolegle, by jednostronne podkreślanie sprawiedliwości i kar Bożych zbyt nie wstrząsnęło umysłem, ani też by jednostronne malowanie miłościwej łagodności Boga nie doprowadziło do sentymentalizmu. Drugą zasadą jest: skierować wzbudzone uczucia natychmiast do czynu, nie dać się im spalać samym w sobie.

Z proroctw należy wybrać kilka jasnych proroctw mesjańskich (obietnica w raju, proroctwo Jakóba, Dawida, Micheasza, Izajasza, Daniela) i wytłumaczyć je dokładnie.

Dekalog należy traktować pozytywnie.

## KLASA II.

Historja biblijna Nowego Testamentu. Życie Chrystusa do Ostatniej Wieczerzy (wyłącznie).

### 1 lekcja.

O Piśmie św. Nowego Testamentu w ogólności. O Ewangeljach.

### 2 lekcja.

Powtórzenie historji bibl. St. Test. w zasadniczych linjach i nawiązanie do dziejów Now. Testamentu.

### 3 lekcja.

Zwiastowanie narodzin św. Jana. — Wstrzemięźliwość od trunków alkoholowych.

### 4 lekcja.

Zwiastowanie N. Marji Panny. — Tajemnica Trójcy św. II artykuł wiary. Anioł Pański (napamięć).

### 5 lekcja.

Nawiedzenie św. Elżbiety. Narodzenie św. Jana. — Pozdrowienie Anielskie.

### 6 lekcja.

Narodzenie Pana Jezusa. — O dwóch naturach w jednej osobie Chrystusa. — III art. wiary.

### 7 lekcja.

Ofiarowanie P. Jezusa w świątyni. — Przypomnienie najgłówniejszych proroctw ze Starego Testamentu.

8 lekcja.

Trzej królowie. Ucieczka do Egiptu. Rzeź dziatek. — Chrzest krwi.

9 lekcja.

Powrót z Egiptu. 12-letni P. Jezus w kościele. — Mądrość i pobożność Chrystusa. Różaniec: tajemnice części radosnej.

10 lekcja.

Życie ukryte Chrystusa. — Postać N. Marji Panny i św. Józefa. — Posłuszeństwo P. Jezusa.

11 lekcja.

Wystąpienie św. Jana. Św. Jan chrzci P. Jezusa. — Konieczność pokuty. Czem się różni chrzest św. Jana od chrztu w N. Testamencie? Trójca św.

12 lekcja.

Czterdziestodniowy post P. Jezusa i kuszenie. — III przykazanie kościelne. Pokusa i umartwienie.

13 lekcja.

Świadectwo św. Jana o Chrystusie (Oto Baranek Boży). Powołanie pierwszych Apostołów. Cud w Kanie Galilejskiej. — Co to jest cud? Godziwość rozrywki.

14 lekcja.

Wyrzucenie przekupniów ze świątyni. Rozmowa z Nikodemem. — Cześć dla miejsca świętego. Jak P. Jezus określa swoje posłannictwo. Chrzest.

15 lekcja.

Rozmowa z Samarytanką. — O łasce.

16 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 1—15.

17 lekcja.

Bogaty połów ryb. Ostateczne powołanie Apostołów i uczniów (przeczytać tylko).

18 lekcja.

P. Jezus podczas II świąt wielkanocnych w Jerozolimie. Uzdrowienie człowieka chorego od 38 lat. — Bóstwo Chrystusa.

19 lekcja.

Uzdrowienie trędowatego i paralityka. Chrystus odpuszcza grzechy. Powołanie św. Mateusza. — Trąd grzechu.

20—23 lekcja.

Kazanie na górze. (Osiem błogosławieństw. — Stosunek prawa Chrystusowego do Starego Testamentu. Dobra intencja przy jałmużnie, modlitwie i poście; ufność w Bogu; wyrozumiałość dla drugich. — Droga do zbawienia i przeszkody na niej). — Zasady sprawiedliwości chrześcijańskiej.

24 i 25 lekcja.

Podobieństwa: o siewcy, pszenicy i kąkolu, gorczycy i kwasie; skarb ukryty, perła i niewód. — Zapowiedź Kościoła i główne jego cechy.

26 lekcja.

Św. Jan Chrzciciel w więzieniu. Poselstwo św. Jana i jego śmierć.

27 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 17—26.

28 lekcja.

Pokutnica u stóp P. Jezusa. Uzdrowienie sługi setnika. — Wiara i pokora.

29 lekcja.

Burza na morzu. — Dwie natury w Chrystusie Panu. — Łódź obrazem Kościoła.

30 lekcja.

Wskrzeszenie córki Jaira i młodzieńca z Naim. — Cuda: wskrzeszenia.

31 lekcja.

Cudowne rozmnożenie chleba (5000 ludzi). Pan Jezus chodzi po morzu.

32 lekcja.

Zapowiedź ustanowienia Najśw. Sakramentu. — Obecność Chrystusa w Najśw. Sakramencie. Komunja św.

33 lekcja.

Niewiasta Chananejska. Uzdrowienie głuchoniemego. — Modlitwa wytrwała. Ceremonja Chrztu.

34 lekcja.

Cezarea Filipowa. Zapowiedź męki. — Piotr głową Kościoła.

35 lekcja.

Przemienienie Pańskie i uzdrowienie lunatyka. — Modlitwa o wiarę, przedsmak nieba.

36 lekcja.

Spór o pierwszeństwo. Pan Jezus błogosławi dzieci. — O zgorszeniu.

37 lekcja.

Przypowieść o nielitościwym słudze. — O przebaczeniu.

38 lekcja.

Pan Jezus w drodze do Jerozolimy.

39 lekcja.

Miłosierny Samarytanin. — Przykazanie miłości bliźniego.

40 lekcja.

Marja i Marta. — Modlitwa i praca. — Pan Jezus naucza o swojem bóstwie podczas uroczystości poświęcenia świątyni.

41 lekcja.

Uzdrowienie ślepego od urodzenia. — Bóstwo Chrystusa.

42 lekcja.

P. Jezus dobry pasterz. Zgubiona owca i drachma. — Miłość P. Jezusa ku grzesznikom.

43 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 28—42.

44 lekcja.

Chrystus uczy uczniów swoich modlić się. — Ojcze nasz.

45 lekcja.

Syn marnotrawny. — Warunki sakramentu Pokuty.

46 lekcja.

Przypowieść o bogaczu i Łazarzu. Miłosierdzie dla ubogich. — Piekło. — Faryzeusz i celnik. — Co to jest pokora?

47 lekcja.

Bogaty młodzieniec. — Co to jest doskonałość chrześcijańska?

48 lekcja.

Wskrzeszenie Łazarza. Chrystus panem życia i śmierci. — Bóstwo Chrystusa.

49 lekcja.

Zacheusz. — Zadośćuczynienie. — Wjazd Jezusa do Jerozolimy. — Procesja Palmowa.

50 lekcja.

Przypowieść o godach małżeńskich. — Łaska uświęcająca.

51 lekcja.

Moneta czynszowa. — Obowiązki wobec państwa i Kościoła. — Ofiara wdowy.

52 lekcja.

Proroctwo o zburzeniu Jerozolimy i końcu świata. — VII art. wiary.

53 lekcja.

Przypowieść o talentach i dziesięciu pannach. — Wzywanie do czuwania.

54 lekcja.

Sąd ostateczny.

55 lekcja.

Zdrada Judasza. Faryzeusze postanawiają zabić Chrystusa.

56 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 44—55.

Synteza katechizmu: 1. I artykuł wiary. Trójca święta. 2. II i III artykuł wiary. 3. VII artykuł wiary. 4. XI i XII artykuł wiary. 5. Modlitwa i jej przymioty. 6. Przykazanie miłości Boga i bliźniego. 7. Co mówi P. Jezus o sobie i jak stwierdza swe bóstwo? 8. Co mówi P. Jezus o Opatrzności Boskiej? 9. Na czem polega doskonałość chrześcijańska?

UWAGA. W drugiej klasie celem nauczania jest poznanie i naśladowanie Chrystusa, jako wcielonej Miłości.

Cuda, zarówno w Nowym jak i w Starym Testamencie, należy przedstawiać w odpowiedniem oświetleniu, podkreślając ich celowość i ich skutki.

## KLASA III.

Historja Biblijna Nowego Testamentu od Ostatniej Wieczerzy do Wniebowstąpienia. Dzieje Apostolskie.

1—4 lekcja.

Powtórzenie materjału biblijnego z kl. II.

5 lekcja.

Przygotowanie do Ostatniej Wieczerzy. Ostatnia Wieczerza; spór o pierwszeństwo, umywanie nóg i wyjawienie zdrajcy.

6—9 lekcja.

Przypomnienie zapowiedzi ustanowienia Eucharystji. Ustanowienie Eucharystji (z uwzględnieniem listu I Kor. XI. 23—25). Najśw. Sakrament: a) obecność rzeczywista Chrystusa — adoracja, b) ofiara Mszy św. i c) Komunja św.

10—12 lekcja.

Mowa pożegnalna Zbawiciela. — Przypomnienie przykazania miłości. O łasce uczynkowej („Beze mnie nic uczynić nie możecie") i poświęcającej (winna latorośl).

13 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 5—12.

14 lekcja.

Zapowiedź upadku św. Piotra. Modlitwa w Ogrójcu. — I tajemnica bolesna Różańca. Modlitwa w pokusach i utrapieniu.

15—16 lekcja.

Pojmanie Jezusa. Pan Jezus przed Annaszem i Kaifaszem. Zaparcie się św. Piotra. — Zebranie faktów, świadczących o bóstwie Chrystusa. Obowiązek wyznawania wiary, odwaga cywilna i żal za grzechy.

17 lekcja.

Śmierć Judasza. Pan Jezus przed Piłatem i Herodem. — Nadzieja i grzech rozpaczy.

18 lekcja.

Pan Jezus staje drugi raz przed Piłatem. — Barabasz — obraz grzechu śmiertelnego. Biczowanie i cierniem koronowanie — grzechy zmysłowości i pychy.

19—20 lekcja.

Droga krzyżowa i śmierć na krzyżu. — IV art. wiary. Miłość nieprzyjaciół. Nadzieja (łotr dobry). N. Marja Panna — matka nasza.

21—22 lekcja.

Złożenie do grobu. Zmartwychwstanie Chrystusa. Niewiasty u grobu. W drodze do Emaus. — Art. V i powt. XI. Posłannictwo mesjańskie Chrystusa.

23—24 lekcja.

Chrystus ukazuje się uczniom w wieczerniku. — Sakrament Pokuty.

25 lekcja.

Pan Jezus ukazuje się w Galilei. — Prymat św. Piotra (Mat. XVI, 18).

26 lekcja.

Wniebowstąpienie. — VI art. wiary.

27 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 14—26.

28—32 lekcja.

Wybór św. Macieja na apostoła. Zesłanie Ducha św. i mowa św. Piotra. Początek Kościoła Katolickiego. — Art. VIII i IX. Sakramenta. Chrzest.

33 lekcja.

Uzdrowienie chromego od urodzenia. Apostołowie przed Radą.

34 lekcja.

Życie pierwszych chrześcijan. Ananjasz i Safira. — Sakrament Małżeństwa.

35 lekcja.

Św. Szczepan diakon. — Sakrament Kapłaństwa i jego stopnie.

36 lekcja.

Dalsze rozszerzenie się chrześcijaństwa. Apostołowie w Samarji. — Sakrament Bierzmowania. Sakrament Ostatniego Namaszczenia.

37 lekcja.

Nawrócenie Szawła. — Powtórzyć o łasce wogóle i łasce uczynkowej.

38 lekcja.

Św. Piotr, Tabita i Korneljusz. Św. Piotr w więzieniu. — Św. Piotr głową Kościoła. Modlitwa za Kościół. IX art. wiary: Świętych obcowanie.

39 lekcja.

Powtórzenie lekcyj 28—38.

40 lekcja.

Pierwsza podróż misyjna św. Pawła. — Organizacja i hierarchja Kościoła. Modlitwa o powołanie kapłańskie.

41 lekcja.

Sobór w Jerozolimie. — Władza nauczycielska i nieomylność Kościoła nauczającego. Sobory.

42 lekcja.

II podróż misyjna św. Pawła. — O celu człowieka.

43 lekcja.

III podróż misyjna św. Pawła. — Relikwje i sakramentalja.

44 lekcja.

Uwięzienie św. Pawła i jego odwołanie się do cesarza.

45 lekcja.

Podróż św. Pawła do Rzymu.

46 lekcja.

Męczeństwo św. Piotra i Pawła. — Św. Piotr w Rzymie i jego następcy.

47 lekcja.

Działalność innych Apostołów, a zwłaszcza św. Jana Ewangelisty.

48 lekcja.

Śmierć N. Marji Panny.

Synteza katechizmu. 1. IV artykuł wiary. — Dzieło Odkupienia. 2. V artykuł wiary. 3. VI artykuł wiary. 4. VIII artykuł wiary. 5. IX artykuł wiary. 6. X artykuł wiary. Sakrament Pokuty. Odpust. 7. O łasce poświęcającej i uczynkowej. 8. O sakramentach. Chrzest. 9. Sakrament Bierzmowania. 10. Najśw. Sakrament i Ofiara Mszy św. 11. Sakrament Ostatniego Namaszczenia. 12. Sakrament Kapłaństwa i Małżeństwa. 13. Sakramentalja.

UWAGA. W klasie trzeciej występuje na pierwszy plan osoba Ducha Świętego. Należy więc w tej klasie zbliżyć dusze dziecięce ku Temu, który jest Bożą świętością, mocą, miłością i weselem. Przedstawiając działanie Ducha Ś-tego: męstwo, potęgę, pogodę wewnętrzną i szczęście, jakie On ludziom daje (apostołowie po zesłaniu Ducha Ś-tego), — okazujemy dzieciom religję z jej strony najpiękniejszej i najpotężniejszej i pociągamy silnie ich serca ku Bogu.

Kreśląc założenie Kościoła przez Chrystusa Pana, należy silnie zaznaczyć cechy, które z woli Chrystusa Kościół Jego ma posiadać.

Jeśli dziecię dobrze zrozumie ideę Chrystusową apostolskości Kościoła oraz ustanowienie Piotra jego głową, pozostanie mu na całe życie silny fundament Katolicyzmu.

## UWAGA OGÓLNA.

*Rozkład lekcyj, podany w programie, nie obowiązuje ściśle, lecz jest raczej dyrektywą dla prefekta.*

## PRAKTYKI RELIGIJNE.

Złączone organicznie z religją i z niej wypływające praktyki religijne nie dadzą się w szkołach średnich bez istotnej szkody od przedmiotu odłączyć. Wychowawca musi nad niemi baczną i gorliwą roztoczyć opiekę.

Praktyką religijną w szerszem tego słowa znaczeniu ma być życie całe, wypływające z wiary; zasady należy wprowadzać w czyn. Wychowawcy musi przyświecać myśl, że „religja nie ma być czemś ponad życiem tylko, ani też czemś obok życia, ale całe życie ma być religją". Życie zaś prawdziwe religijne nie da się pomyśleć bez modlitwy. Jest to fakt stwierdzony przez psychologów religji, że życie religijne zależy w wysokiej mierze od intensywności modlitwy i że z jej osłabieniem, lub co gorsza, ustaniem następuje osłabienie lub zanik zupełny religijnego życia. „Lex orandi — lex credendi" zachowuje i tutaj swe pełne znaczenie. Obudzenie potrzeby modlitwy, nauczenie jej i zaprawienie do niej, danie modlitwy dostosowanej do wieku, zdolności, indywidualności i kultury wychowanka — jest obowiązkiem nauczyciela religji. Nadto sama godność religji, jako przedmiotu, domaga się od nas, by godziny religji miały w sobie coś z nabożeństwa, z jego namaszczenia i powagi. Cel ten osiągnie nauczyciel w klasach niższych, jeżeli w czasie lekcji oprócz stosownego pouczenia o modlitwie i jej rodzajach, obok czytania Pisma św., wprowadzi pewne praktyki religijne, złączone ściśle z materjałem lekcyjnym danej godziny.

Należą tu w pierwszym rzędzie akty wiary. Po wyjaśnieniu i zastosowaniu danego ustępu biblijnego i wypływającej zeń prawdy wiary uczniowie mogą chóralnie z nauczycielem odmówić np.: „Wierzymy o Panie, że... (tu wchodzi dana zasada wiary), boś Ty nam to objawił i przez Kościół Katolicki do wierzenia podajesz. W tej wierze chcemy żyć i umierać".

Niekiedy można odmówić z dziećmi analogiczne akty nadziei i miłości, modlitwę krótką o łaskę wiary, nadziei i miłości lub o inne cnoty (np.: Pomnóż wiarę naszą i t. p.)... Przy zasadach moralności wejdzie krótka modlitwa o łaskę spełnienia danego nakazu, o zachowanie od pewnego grzechu, pokusy i t. p.

Wprowadzenie praktyk powyższych jest zewszechmiar polecenia godne i pożądane, bo w ten sposób uczy się dzieci troszczyć i modlić o ich własne wyrobienie moralne i duchowe; wprowadzenie jednak i częstość tych praktyk nie da się określić ścisłemi normami. Zależy to od wyrobienia duchowego wychowawcy, stosunku jego do klasy, nastroju podczas lekcji i t. p. W każdym razie należy unikać zmechanizowania i szablonu, a rodzaj praktyki i sposób przeprowadzenia jej z uczniami przy przygotowaniu się do lekcji starannie przemyśleć. O rezultacie rozstrzygają nieraz drobne napozór szczegóły.

Specjalną troską otoczy ks. prefekt nabożeństwa szkolne. Zachowanie się dzieci w kościele zależeć będzie od zrozumienia istoty Mszy św., głównych jej części i możności uczestniczenia w św. Ofierze. Rozumne używanie książeczek do nabożeństwa, a przedewszystkiem mszaliku, wprowadzenie śpiewu unisono w porozumieniu z nauczycielem tego przedmiotu, oto są środki do ożywienia i podniesienia poziomu nabożeństwa kościelnego u dzieci.

Nie wolno też wychowawcy spuścić z oka modlitwy odmawianej przed i po nauce. O ile w danym zakładzie odmawiają ją razem w kaplicy lub sali, powinien wedle możności brać w niej udział; jeżeli zaś modlitwa odbywa się w każdej klasie osobno, należy zwrócić uwagę dzieci i czuwać nad tem, by ją chóralnie czy też kolejno poważnie i pobożnie odmawiały. Powinien się nadto postarać, by cała młodzież znała dokładnie pacierz i najbardziej używane modlitwy.

Bardzo skutecznym środkiem do podniesienia życia religijnego młodzieży są egzorty, wygłaszane (obowiązkowo) w niedzielę i święta, o ile możności w kościele lub w kaplicy. Jest ideałem, do którego zdążać należy, by egzorty odbywały się oddzielnie dla niższego i wyższego gimnazjum. Czas ich trwania nie powinien przekraczać 20 minut z reguły. Zaznaczyć trzeba, że one wymagają bardzo gruntownego opracowania, a temat musi być aktualny; główną zaletą będzie konkretność, stąd konieczność obserwacji dzieci i odpowiednio dobranych, interesujących przykładów. Materjału dostarczą: nauka wiary i moralności, żywoty świętych, obowiązki ucznia, jego trudności, zalety i wady i t. p. Od czasu do czasu należy wygłosić egzortę liturgiczną, a specjalną uwagę poświęcić rekolekcjom.

Tak w nauczaniu religji jak i w głoszeniu egzort nie może ks. prefekt poprzestać na podkreślaniu jedynie i wyłącznie tylko strony nadprzyrodzonej. Ponieważ życie nadprzyrodzone łaski jest nietylko nadbudową, lecz powinno przenikać całe życie przyrodzone, ponieważ prawdziwy i harmonijny rozwój sił przyrodzonych nietylko nie jest przeszkodą, ale owszem pomocą dla życia łaski — dlatego wychowawca religijny musi uwzględniać i akcentować momenty naturalne. Uczeń powinien wynieść przekonanie, że wiedza prawdziwa i postęp rzeczywisty nie są wrogie katolicyzmowi, ale z nim sprzymierzone, którym on stale okazywał przychylność i swą otaczał opieką. Słowa św. Pawła „omnia sunt vestra, vos autem Christi, Christus autem Dei" (I Kor. III, 23) powinny być hasłem każdego inteligentnego i uświadomionego katolika. W pojęciu katolickiem dojrzałego religijnego człowieka mieści się nietylko pełnia chrześcijaństwa, lecz i pełność człowieczeństwa; bez religji niema nawet pełnego człowieczeństwa.

Z woli i ustanowienia Chrystusa nie da się pomyśleć życie w łasce Bożej bez sakramentu Pokuty i Najświętszego Sakramentu, do których wedle przepisów szkolnych

młodzież powinna przystąpić trzy razy w roku. Ks. prefekt, dbający szczerze o dobro duchowe wychowanków, dołoży wszelkich starań tak co do dalszego, jak i bezpośredniego przygotowania, by uczniowie jak największą odnieśli korzyść. O pierwszej Spowiedzi i Komunji św. będzie w gimnazjum tylko wyjątkowo mowa; dzieci powinny były ją odbyć w szkole powszechnej. O ile to się nie stało, zajmie się ks. prefekt jak najrychlej przygotowaniem odnośnych uczniów w I klasie gimnazjum, przyczem nie ograniczy się do wyłożenia tylko i pamięciowego wyegzekwowania odpowiednich części katechizmu, ale nawiąże do dotychczasowych wiadomości dzieci i również starać się będzie oddziałać silnie na wolę i uczucie. Pierwsza Komunja św. powinna odbyć się możliwie uroczyście z czynnym współudziałem rodziców dzieci.

Naogół musi prefekt wszystkiemi siłami dążyć do tego, by praktyki religijne stały się dla młodzieży trwałem przyzwyczajeniem, wynikającem z jej przekonań religijnych. Ks. prefekt będzie zachęcał młodzież do dobrowolnego częstego przystępowania do sakramentów św. i będzie starał się w porozumieniu z miejscowem duchowieństwem jej to ułatwić.

# JĘZYK POLSKI.

## CEL NAUCZANIA.

I. *Ze względu na materjał nauczania.*

A. *W zakresie poznawania i opanowywania języka:*

1) nauczyć poprawnie mówić i pisać;

2) uświadomić podstawowe zjawiska językowe w zakresie form współczesnego języka literackiego.

B. *W zakresie lektury:*

nauczyć czytać przystępne utwory prozaiczne i poetyckie z możliwie najlepszem ich zrozumieniem i odczuwaniem.

II. *Ze względu na cele formalne nauczania* szczególnem zadaniem nauczyciela języka polskiego jest:

1) zaprawiać do jasnego, rzeczowego i możliwie samodzielnego myślenia i wypowiadania swych myśli;

2) kształcić wyobraźnię i smak estetyczny, uszlachetniać i rozwijać uczucia;

3) wpajać świadomą miłość języka ojczystego i rzeczy ojczystych, a na ich gruncie szczepić i pielęgnować ideały religijne, etyczne i estetyczne.

## ROZKŁAD MATERJAŁU.

### KLASA I.

(4 godziny tygodniowo).

#### I. LEKTURA.

1. *Czytanie* poprawne, płynne i wyraziste krótszych utworów prozaicznych i poetyckich (baśni, legend, bajek, opowiadań z życia dzieci, z przeszłości dziejowej, z życia przyrody, utworów lirycznych i t. p.).

2. *Objaśnianie i rozbiór* czytanych utworów.

3. *Ćwiczenia stylistyczno - logiczne.* W związku z lekturą i ćwiczeniami w używaniu języka wyszukiwanie i zestawianie

wyrazów bliskoznacznych, wieloznacznych, wyrazów o znaczeniu przeciwnem i sprzecznem. Uwydatnianie głównych myśli utworu.

4. *Nauka o rzeczach* — w związku z lekturą, przy pomocy różnych środków poglądowych.

## II. JĘZYK.

A. *Nauka o języku.* Przy pomocy przykładów, czerpanych z żywej mowy lub tekstów, wyróżnianie części mowy na podstawie znaczenia. Pojęcie o przypadku, rodzaju i stopniu; rozpoznawanie osoby, czasu, strony, trybu. Rozbiór podmiotu rozwiniętego i orzeczenia rozwiniętego przez wyodrębnianie podmiotu zasadniczego i orzeczenia zasadniczego, oraz t. zw. drugorzędnych członów zdania: przedmiotów, przydawek i okoliczników. Kategorje znaczeniowe zdań (oznajmujące, pytające i wykrzyknikowe). Wytworzenie pojęcia o zdaniu złożonem.

Ćwiczenia z zakresu fonetyki opisowej. Narządy mowy i ich czynności. Odróżnianie ze względu na właściwości artykulacyjne: samogłosek i spółgłosek, głosek dźwięcznych i bezdźwięcznych, spółgłosek twardych i miękkich. Pojęcie o akcencie czyli przycisku polskim.

B. *Ćwiczenia w używaniu języka:*

1. *Ćwiczenia w mówieniu.* Opowiadanie zdarzeń z własnego życia, opisy przedmiotów z otoczenia, objaśnianie obrazów; odtwarzanie lektury szkolnej w formie najczęściej zmienionej.

2. *Ćwiczenia w wygłaszaniu estetycznem,* a w związku z tem uczenie się napamięć (z początku w klasie, później w domu) krótkich wierszy, przysłów i sentencyj.

3. *Ćwiczenia piśmienne.* Zapisywanie wydarzeń z życia domowego i szkolnego. Krótkie wypracowania, oparte na przeżyciach uczniów, bezpośredniej obserwacji, oraz na materjale, zaczerpniętym z lektury. Dla wyrobienia sprawności ortograficznej pisanie na tablicy i w zeszytach nowych wyrazów i zwrotów, przepisywanie tekstów, oraz dla kontroli — dyktando.

Uczniowie piszą możliwie najczęściej. Nauczyciel jest obowiązany przeglądać i poprawiać zeszyty wszystkich uczniów w pierwszych tygodniach roku szkolnego przynajmniej co tydzień, później przynajmniej co 2 tygodnie.

## KLASA II.

(4 godziny tygodniowo).

## I. LEKTURA.

1. *Czytanie* poprawne, płynne i wyraziste krótszych utworów prozaicznych i poetyckich (baśni, legend, ballad, bajek, powiastek, opowiadań i opisów z życia młodzieży, z życia współczesnego, z przeszłości dziejowej i życia bohaterów, artystycznych

obrazków z życia przyrody, utworów lirycznych i t. p.). — Początki lektury domowej [1]).

2. *Objaśnianie i rozbiór* utworów, czytanych w szkole i w domu.

3. *Ćwiczenia stylistyczno-logiczne.* W związku z lekturą i ćwiczeniami w używaniu języka wyszukiwanie i zestawianie wyrazów bliskoznacznych, wieloznacznych, wyrazów o znaczeniu przeciwnem, sprzecznem, nadrzędnem i współrzędnem. Wyszukiwanie i rozbiór porównań. Rozróżnianie zmian akcentów logicznych i uczuciowych przy zmienianiu szyku wyrazów w zdaniu. Dawanie tytułów obrazom, cyklom obrazów lub urywkom niezatytułowanym. Uwydatnianie głównych myśli utworu. Układanie planów niezbyt szczegółowych.

4. *Nauka o rzeczach* — podobnie jak w klasie I.

## II. JĘZYK.

A. *Nauka o języku.* Powtarzanie i pogłębianie wiadomości, nabytych w klasie poprzedniej. Cząstki znaczeniowe wyrazów, cząstki słowotwórcze (rdzeń, przedrostek, przyrostek) i cząstki fleksyjne (temat, końcówka); budowa słowotwórcza wyrazów (wyrazy proste i złożone). Przegląd form fleksyjnych deklinacji rzeczowników, przymiotników, zaimków i liczebników z uwzględnieniem tylko tych końcówek, które są ważne ze względu na różnice znaczeniowe lub poprawność języka.

Składnia zdania pojedyńczego. Sposoby oznaczania podmiotu, orzeczenia, przedmiotu, przydawki i okoliczników. Wyrazy poza zdaniem. Sposoby łączenia orzeczenia z przedmiotem. Sposoby łączenia części podmiotu i orzeczenia rozwiniętego; związek współrzędny, związki rządu, zgody i przynależności.

Ćwiczenia praktyczne z zakresu fonetyki opisowej na podstawie żywej mowy. Podział samogłosek i spółgłosek ze względu na ich właściwości artykulacyjne.

B. *Ćwiczenia w używaniu języka:*

1. *Ćwiczenia w mówieniu*, jak w klasie I, jednakże ze zwiększeniem ich trudności i uwzględnieniem sprawozdań z lektury domowej.

2. *Ćwiczenia w wygłaszaniu estetycznem, a w związku* z tem *uczenie* się na pamięć wierszy, krótkich urywków mowy niewiązanej, przysłów i sentencyj.

3. *Ćwiczenia piśmienne.* Zapisywanie wydarzeń z życia domowego i szkolnego. Pisanie listów. Wykończanie przerwanych w interesującem miejscu opowiadań lub opisów. Krótkie wypracowania, oparte na bezpośredniej obserwacji, przeżyciach uczniów,

---

[1]) Wybór jej ułatwi dołączona do niniejszego Programu „Lista lektury domowej".

oraz na materjale, zaczerpniętym z lektury szkolnej i domowej. Dla wyrobienia sprawności ortograficznej: pisanie na tablicy nowych wyrazów i zwrotów, przepisywanie tekstów, oraz dla kontroli — dyktando.

Uczniowie piszą możliwie najczęściej. Nauczyciel jest obowiązany przeglądać i poprawiać zeszyty wszystkich uczniów przynajmniej raz na dwa tygodnie.

## KLASA III.

(4 godziny tygodniowo).

### I. LEKTURA.

1. *Czytanie* poprawne, płynne i wyraziste utworów prozaicznych i poetyckich (baśni, legend, ballad, bajek, powiastek, nowel, przystępnych powieści i poematów, opowiadań z teraźniejszości i przeszłości dziejowej, z życia wielkich ludzi, artystycznych obrazków z życia przyrody, utworów lirycznych i t. p.). Lektura domowa [1]).

2. *Objaśnianie i rozbiór* utworów, czytanych w szkole i w domu.

3. *Ćwiczenia stylistyczno-logiczne.* W związku z lekturą i ćwiczeniami w używaniu języka wyszukiwanie i zestawianie wyrazów bliskoznacznych, wieloznacznych, wyrazów o znaczeniu przeciwnem, sprzecznem, nadrzędnem, podrzędnem, współrzędnem i krzyżującem się. Wyszukiwanie i rozbiór porównań. Rozróżnianie zmian akcentów logicznych i uczuciowych przy zmienianiu szyku wyrazów w zdaniu. Rozróżnianie mowy mówionej (gwary, mowy warstw wykształconych, języka przemówień publicznych, szkoły) i pisanej. Język literacki (poetycki i naukowy). Pierwsze wiadomości o rytmie i wierszu. Układanie planów bardziej szczegółowych, niż w kl. II.

4. *Nauka o rzeczach* — podobnie jak w kl. I i II.

### II. JĘZYK.

A. *Nauka o języku.* Znaczenie form czasownika: słowo właściwe, imiesłów przysłówkowy i bezokolicznik. Znaczenie form słowa właściwego (strona, tryb, osoba, postać, czas). Opis głównych form czasownika polskiego. Obraz ogólny konjugacji polskiej.

Składnia zdania złożonego. Dokładne rozróżnianie związków przyczynowych, zamiarowych, warunkowych, skutkowych. Uświadomienie zależności zdań. Zdania główne i poboczne. Zdania poboczne jako rozwinięcie części zdania głównego lub pobocznego. Różne rodzaje zdań pobocznych. Stosunek podrzędności i współrzędności.

---

[1]) Wybór jej ułatwi dołączona do niniejszego Programu „Lista lektury domowej".

Utrwalanie wiadomości z zakresu fonetyki opisowej drogą ćwiczeń praktycznych na podstawie żywej mowy.

B. *Ćwiczenia w używaniu języka.*

1. *Ćwiczenia w mówieniu,* jak w klasie II.
2. *Ćwiczenia w wygłaszaniu estetycznem,* jak w klasie II.
3. *Ćwiczenia piśmienne,* jak w klasie II

UWAGI.

*Należy podkreślić z całym naciskiem, że w gimnazjum niższem uczniowie powinni osiągnąć zupełne opanowanie praktyczne ortografji.*

Obowiązkiem wszystkich nauczycieli, a przedewszystkiem nauczyciela języka polskiego, jest zwracanie uwagi na kaligraficzną stronę wszystkich ćwiczeń piśmiennych.

## LISTA LEKTURY DOMOWEJ

dla uczniów klas II i III.

*Uwaga.* Zadaniem tej listy jest ułatwić nauczycielowi wybór lektury domowej w klasach II i III. Każdy z uczniów zdoła przeczytać zaledwie część podanych tu utworów. Wystrzegając się przeciążenia klasy nadmiarem materjału, nauczyciel powinien starać się o dostosowanie lektury do uzdolnień i zamiłowań uczniów. Poza tem zwraca się uwagę na utwory dla młodzieży szkolnej, oceniane przez Komisję do Oceny książek do czytania dla młodzieży szkolnej.

KLASA II.

Dąbrowska M. Marcin Kozera.

Defoe D. Robinson Crusoe (oprac. polskie Anczyca).

Dygasiński A. Wilk, psy i ludzie, Co się dzieje w gniazdach, Cudowne bajki.

Junosza K. Wybór nowel, np. Łaciarz, Zając.

Konopnicka M. Wybór nowel.

Kraszewski J. Jak się dawniej listy pisało.

Orzeszkowa E. Wybór nowel, np. A — B — C, Dobra Pani, Babunia.

Ostrowska B. Bohaterski Miś.

Prus B. Wybór nowel, np. Katarynka, Na wakacjach.

Sienkiewicz H. Wybór nowel, np. Janko Muzykant, Stary Sługa.

Syrokomla W. Wybór gawęd, np. Garść pszenna, Kapitan Terefera.

## KLASA III.

Amicis E. Serce.
Chodźko J. Wybór opowiadań, np. Domek mojego dziadka, Boruny.
Dickens K. Wigilja Bożego Narodzenia.
Dygasiński A. Wybór nowel, np. W puszczy.
Kipling R. Księga dżungli.
Konopnicka M. W winiarskim forcie, Banasiowa.
Mickiewicz A. Bajki.
Orzeszkowa E. Wybór nowel, np. Siteczko.
Prus B. Wybór nowel, np. Anielka, Kamizelka.
Reymont Wł. Z ziemi chełmskiej.
Sienkiewicz H. Wybór nowel, np. Bartek Zwycięzca, Za chlebem. — W pustyni i w puszczy.
Sieroszewski W. Ze świata.
Syrokomla W. Wybór gawęd, np. Jan Dęboróg, Szkolne czasy.
Tetmajer K. Ksiądz Piotr.
Żeromski S. Do swego Boga.

# JĘZYKI NOWOŻYTNE OBCE.

## FRANCUSKI, ANGIELSKI, NIEMIECKI.

## CEL NAUCZANIA.

### OGÓLNY CEL NAUCZANIA.

Celem nauczania języków nowożytnych obcych w szkole średniej jest:

1) pewna wprawa w poprawnem władaniu językiem obcym w mowie i piśmie w zakresie materjału, objętego programem przedmiotu;

2) przygotowanie do samodzielnego czytania i rozumienia utworów, napisanych językiem współczesnym;

3) poznanie w zarysie kultury danego narodu.

### CEL NAUCZANIA NA STOPNIU NIŻSZYM.

### KLASY I, II, III i IV (I).

Możliwie największa poprawność w wymawianiu i czytaniu;

zebranie zapasu najpotrzebniejszych wyrazów;

zaznajomienie się z najważniejszemi formami języka oraz zdolność posługiwania się niemi;

w rezultacie:

możność porozumiewania się drogą konwersacji w zakresie zjawisk i potrzeb życia codziennego (w ramach programu tego stopnia);

rozumienie łatwiejszych tekstów.

## ROZKŁAD MATERJAŁU.

### KLASA I.

(5 godzin tygodniowo).

1. *Ćwiczenia w mówieniu* (przy pomocy przedmiotów, ruchów, obrazów i podręcznika) na tematy, obejmujące: klasę

(szkołę), ciało ludzkie, ubranie, dom, mieszkanie, rodzinę, czas (zegar, dni, miesiące), z uwzględnieniem nazw, barwy, kształtów, rozmiarów, materjału, użytku, najprostszych czynności i t. d.

2. *Lektura* podobnej treści co ćwiczenia w mówieniu i w nawiązaniu do nich: stosowne opisy, dialogi, opowiadania, gry, łatwe wierszyki, piosenki.

3. *Nauka gramatyki* polegać będzie na uświadamianiu form, używanych w konwersacji lub w tekstach podręcznika. Co do zakresu:

a) Język francuski. Przedimek (article) określony i nieokreślony, rzeczownik i przymiotnik regularny (niektóre nieregularności przygodnie), liczebniki główne i porządkowe, najpotrzebniejsze zaimki (pronoms personnels, adjectifs démonstratifs, adjectifs possessifs, adjectifs interrogatifs i pronoms interrogatifs i t. p.), czasowniki regularne i najpotrzebniejsze nieregularne wraz ze słowami posiłkowemi w présent (z uwzględnieniem konstrukcji twierdzącej, pytającej i przeczącej), impératif, infinitif, oraz okolicznościowo: futur immédiat, passé immédiat i passé composé (indéfini); najpospolitsze przyimki, przysłówki; praktyczne zaznajomienie się z główną zasadą szyku wyrazów w zdaniu francuskiem.

b) Język angielski. Przedimek (article) określony i nieokreślony. Rzeczownik: tworzenie liczby mnogiej regularne i najpotrzebniejsze wypadki nieregularne. Przymiotniki: stopniowanie przymiotników regularne i najpotrzebniejsze wypadki stopniowania nieregularnego. Liczebniki główne i porządkowe. Zaimki osobowe (prócz 2 osoby liczby pojedyńczej) wraz z odmianą; najpotrzebniejsze zaimki dzierżawcze, wskazujące i pytające w formie łącznej i przypadek dzierżawczy (posssessive case) nazw osób. Czasowniki regularne i najpotrzebniejsze nieregularne (między innemi: to be, to do, to have) w czasie teraźniejszym (w formie twierdzącej, pytającej i przeczącej), trybie rozkazującym, bezokoliczniku i okolicznościowo w czasie przeszłym prostym. Forma trwająca (progressive form) w czasie teraźniejszym. Najpotrzebniejsze przyimki ze szczególnem uwzględnieniem of, to, with, zastępujących deklinację polską. Najpotrzebniejsze przysłówki. Praktyczne zaznajomienie się z główną zasadą szyku wyrazów w zdaniu angielskiem.

c) Język niemiecki. Przedimek (Artikel) określony i nieokreślony; z rzeczownika odmiana mocna i słaba; przymiotnik regularny i najczęściej używane nieregularności; odmiana przymiotnika (z rodzajnikiem wzgl. z zaimkiem); liczebniki główne i porządkowe; najważniejsze zaimki (osobowe, dzierżawcze, wskazujące i najważniejsze pytające); czasowniki regularne i najczęściej używane nieregularne (w tem posiłkowe: haben, sein, oraz können, müssen, wollen) w czasie teraźniejszym (z uwzględnieniem konstrukcji twierdzącej, pytającej i przeczącej); tryb roz-

kazujący, bezokolicznik i okolicznościowo Perfektum; najczęściej używane przyimki. Ze składni: praktyczne zaznajomienie się z zasadą szyku w zdaniu głównem.

4. *Wypracowania piśmienne.* Przepisywanie tekstu z zamianą liczby, osoby; odpowiedzi na pytania; łatwe ćwiczenia gramatyczne. Należy odróżnić ćwiczenia domowe, zadawane na każdą lekcję, a odczytywane przez 2—3 uczniów (uczenice) na lekcji, i ćwiczenia szkolne, poprawiane przez nauczyciela w domu. Ćwiczenia szkolne (głównie odpowiedzi na pytania) rozpoczynają się w końcu pierwszego półrocza i dawane są przynajmniej co 3 tygodnie.

Pisanie gotykiem jest zbędne w polskich szkołach, a czytanie gotyku obok antykwy rozpocząć należy dopiero w druskim roku nauczania języka niemieckiego.

## KLASA II.

(3 godziny tygodniowo).

1. *Ćwiczenia w mówieniu* (przy pomocy przedmiotów, czynności, obrazów i podręcznika). Tematy podobne jak w klasie I przy rozszerzonym zakresie słownika i form gramatycznych, oraz nowe, w szczególności: miasto — ogólny wygląd, szczegółowszy opis domu w mieście (mieszkanie, sprzęty, pokarmy), sklep, rzemieślnicy (okolicznościowo); wieś — ogólny wygląd, zagroda wiejska, zwierzęta domowe, najbardziej znane rośliny; pogoda, wycieczki.

2. *Lektura* — podobnie jak w klasie I z odpowiedniem rozszerzeniem tematów i ewentualnie form, więc np. uwzlędnić można jeszcze anegdoty, zagadki, szarady, baśnie.

3. *Gramatyka.*

a) Język francuski. Rozszerzenie zakresu umiejętności w dziedzinie morfologji z nieco obszerniejszem uwzględnieniem ważniejszych form nieprawidłowych. Article partitif. Pronoms démonstratifs i pronoms possessifs. Z czasownika czasy: passé composé (passé indéfini), futur simple, participe passé (jako przymiotnik oraz w związku z passé composé), okolicznościowo imparfait i participe présent. Przysłówek.

b) Język angielski. Rozszerzenie zakresu umiejętności w dziedzinie morfologji z nieco obszerniejszem uwzględnieniem nieprawidłowości. Zaimki dzierżawcze w formie samodzielnej, osobowo-zwrotne, nieokreślone. Zaimki i przysłówki wskazujące, pytające. Tworzenie dalszych form czasownika: forma trwająca w czasie przeszłym, czas przeszły prosty i złożony, czas przyszły. Imiesłowy i rzeczownik czasownikowy.

c) Język niemiecki. Rozszerzenie zakresu umiejętności w dziedzinie morfologji z nieco obszerniejszem uwzględnieniem ważniejszych form nieprawidłowych. Z rzeczownika: odmiana mie-

szana; z przymiotnika: odmiana bez rodzajnika wzgl. bez zaimka i stopniowanie; z czasownika: dalsze ważniejsze czasowniki nieregularne (w tem dürfen, sollen, wissen); czasy: Perfektum, Imperfektum i Futurum I, oraz w miarę konieczności: strona bierna. Przyimki rządzące III-m i IV przypadkiem. Przysłówek.

4. *Wypracowania piśmienne* jak w klasie poprzedniej z uwzględnieniem zamiany czasów. Ponadto od czasu do czasu dyktando, oparte na materjale językowym, znanym uczniom. Ćwiczenia domowe — co lekcję; szkolne, poprawiane przez nauczyciela, przynajmniej jedno co 3 tygodnie.

## KLASA III.

(3 godziny tygodniowo).

1. *Ćwiczenia w mówieniu* (przy pomocy obrazów ściennych i podręcznika). Tematy: pory roku z uwzględnieniem zjawisk przyrody i odpowiednich zajęć ludzkich oraz scen i zdarzeń z życia codziennego na wsi i w mieście (prace, zwyczaje, interesy, podróże i t. p.).

2. *Lektura* podobnie jak w klasie II z dalszem rozszerzeniem zakresu tematów i form (np. z uwzględnieniem listów, ogłoszeń i t. p.).

3. *Gramatyka*.

a) Język francuski. Dalsze rozszerzanie wiadomości w zakresie morfologji z obszerniejszem uwzględnieniem zjawisk nieprawidłowych. W szczególności: imparfait, passé simple (défini), plusqueparfait, futur antérieur, conditionnel présent; uwzględnienie strony biernej. Stopniowanie przysłówka. Z zakresu składni praktyczne zaznajomienie się ze sposobem używania poznanych czasów. Konstrukcja c'est...qui, c'est...que. Ważniejsze zdania poboczne i odpowiednie spójniki.

b) Język angielski. Dalsze rozszerzanie wiadomości z morfologji z obszerniejszem uwzględnieniem zjawisk nieprawidłowych. W szczególności: tryb warunkowy, szczegółowsza składnia bezokolicznika, rzeczownika czasownikowego i strony biernej. Czas zaprzeszły i przyszły złożony (tylko praktycznie). Stopniowanie przysłówka. Ważniejsze zdania poboczne i odpowiednie spójniki. Zdanie poboczne określające, odpowiednie zaimki względne i wypadki ich opuszczenia; szyk wyrazów w takich zdaniach.

c) Język niemiecki. Uzupełnienie i rozszerzenie wiadomości z morfologji z obszerniejszem uwzględnieniem zjawisk nieprawidłowych. W szczególności z rzeczownika: odmiana imion własnych; z przymiotnika: nieprawidłowe stopniowanie, przymiotnik użyty rzeczownikowo; zaimek względny, uzupełnienie pytającego, zaimek zwrotny i nieokreślony; uzupełnienie liczebników; z czasownika: czas zaprzeszły, tryb łączący czasu teraźniejszego i przeszłego niedokonanego, o ile spotyka się w tekście; pierwszy

tryb warunkowy, strona bierna poznanych czasów; przyimki, rządzące II przypadkiem. Stopniowanie przysłówka. Ze składni: praktyczne zaznajomienie się ze sposobem użycia czasów, bezokolicznik z zu i bez zu, ważniejsze zdania poboczne i odpowiednie spójniki; praktyczne opanowanie szyku w zdaniu pobocznem; praktyczne stosowanie mowy niezależnej i zależnej.

4. *Wypracowania piśmienne* jak w klasie II. Nadto próby opisu obrazków i scen, oraz próby opowiadań, sprawozdań — przy pomocy krótkiej dyspozycji, podanej w formie ogólnych pytań. Podawanie seryj czynności w różnych czasach na podstawie lektury. Od czasu do czasu dyktando, oparte na materjale językowym, znanym uczniom. Ćwiczenia domowe co lekcję, szkolne, poprawiane przez nauczyciela — przynajmniej jedno co 3 tygodnie.

## UWAGA.

Ze względu na to, że instrukcje, dotyczące r. s. 1929/30 i r. s. 1930/31, nie określały szczegółowo rozkładu materjału nauczania w zakresie nauki języka obcego na klasy, w r. s. 1931/32 nie wymaga się ścisłego stosowania powyższego programu w klasach II i III. Zależnie od biegu uprzedniej nauki, nauczyciel winien przerobić tematy z programu, wskazanego obecnie dla poprzedniej klasy, jeżeli te tematy nie były jeszcze opracowane; z drugiej strony, może pominąć, względnie tylko powtórzyć tematy, należące do programu danej klasy, jeżeli zostały już w rzeczywistości uwzględnione poprzednio.

# HISTORJA.

## CEL NAUCZANIA.

Nauczanie wstępne czyli propedeutyczne historji w gimnazjum niższem ma na celu:

*I. Ze względu na materjał nauczania:*

1) utrwalić w wyobraźni uczniów zaczerpnięte z dziejów ojczystych obrazy najważniejszych wypadków, postaci historycznych i przejawów życia społecznego;

2) wytwarzać stopniowo na materjale faktów elementarne pojęcia o najważniejszych składnikach życia społecznego i państwowego;

3) dać elementarne wyobrażenie o Polsce współczesnej.

*II. Ze względu na cele formalne nauczania:*

1) rozwijać w młodzieży wyobraźnię historyczną, zainteresowania historyczne, oraz przyzwyczajenie do ujmowania zjawisk życia współczesnego w ich związku z przeszłością;

2) szczepić i pogłębiać uczucie miłości ojczyzny, wyrabiać zrozumienie obowiązków względem narodu i państwa, budzić wolę do życia obywatelskiego.

## ROZKŁAD MATERJAŁU.

### KLASA I.

(2 *godziny tygodniowo*).

Obrazy wielkich wypadków dziejowych, wybitnych postaci historycznych i życia polskiego od początków historji Polski do czasów Stefana Batorego (włącznie).

### KLASA II.

(2 *godziny tygodniowo*).

Obrazy wielkich wypadków dziejowych, wybitnych postaci historycznych i życia polskiego od Zygmunta III do chwili obecnej. Elementarne wiadomości o Polsce współczesnej, oraz o prawach i obowiązkach obywatela polskiego.

# PRZYKŁAD ROZWINIĘCIA PROGRAMU.

## KLASA I.

1. Jak wyglądała Polska w zamierzchłych czasach? Kraj i ludzie. Podanie o Lechu i jego braciach. Powstanie Gniezna.
2. Podanie o Kraku i Wandzie. Popiel i Piast — kołodziej.
3. Mieszko I. Dąbrówka. Chrzest Polski.
4. Bolesław Chrobry. Śmierć męczeńska św. Wojciecha. Legenda o wykupieniu zwłok św. męczennika. Cesarz Otton III w Gnieźnie. Potęga Polski.
5. Walki z Niemcami. Rycerstwo. Grody.
6. Wyprawa na Ruś. Szczerbiec. Koronacja Bolesława. Jaką Polskę zostawił Chrobry następcy?
7. Bolesław Śmiały. Wyprawa kijowska. Legenda o św. Stanisławie.
8. Bolesław Krzywousty. Podbicie i chrzest Pomorza. Wojna z Niemcami. Głogów. Podział państwa przez Bolesława Krzywoustego.
9. Zakon Krzyżaków. Sprowadzenie go do Polski.
10. Tatarzy. Bitwa pod Legnicą.
11. Św. Kinga. Legenda o kopalniach soli. Życie i praca w klasztorze.
12. Ludność wieśniacza w Polsce. Nowe osadnictwo w Polsce.
13. Władysława Łokietka tułactwo i koronacja.
14. Wiarołomny przyjaciel. Pod Płowcami.
15. Kazimierz Wielki. Spokój i ład w Polsce. Statut wiślicki. Założenie Akademji w Krakowie.
16. Opieka nad chłopami. Kazimierz Wielki jako budowniczy Polski. Kraków.
17. Życie miejskie. Uczta u Wierzynka. Cechy w dawnej Polsce.
18. Zdobycie Rusi. Lwów. Handel polski.
19. Litwa i Krzyżacy.
20. Jadwiga — Królowa Polski. Małżeństwo Jadwigi z Jagiełłą. Chrzest Litwy. Związek Polski z Litwą.
21. Wielka wojna z Krzyżakami. Przygotowania, pochód wojsk, posłowie krzyżaccy przynoszą dwa miecze. Grunwald. Zawisza Czarny — wzór rycerza.
22. Możnowładztwo. Zbigniew z Oleśnicy. Władysław Warneńczyk. Bitwa pod Warną.
23. Kazimierz Jagiellończyk. Dobrowolne oddanie się Pomorza Polsce. Wojna z Zakonem. Pokój w Toruniu. Znaczenie opanowania ujścia Wisły.
24. Życie żaków krakowskich. Mikołaj Kopernik.
25. Zygmunt Stary. Hołd Pruski.
26. Świetność Polski. Wawel, katedra, dzwon „Zygmunt".
27. Dobrowolne oddanie się Inflant. Unja lubelska.
28. Bezkrólewie. Wolna elekcja.
29. Stefan Batory. Wojna z Moskwą. Zdobywanie twierdz. Piechota łanowa.
30. O uczonym hetmanie i kanclerzu — Janie Zamoyskim. Jan z Czarnolasu.

## KLASA II.

1. Zygmunt III. Warszawa stolicą.
2. Kazanie Skargi. Ks. Piotr Skarga.
3. Chodkiewicz pod Kirchholmem. Żółkiewski pod Kłuszynem.
4. Żółkiewski na Kremlu. Ofiarowanie korony moskiewskiej Władysławowi. Uroczysty wjazd Żółkiewskiego do Warszawy. Odebranie Smoleńska.
5. Żółkiewski pod Cecorą. Chocim.
6. Kozacy. Chmielnicki. Oblężenie Zbaraża. Beresteczko. Kozaczyzna poddaje się Moskwie.
7. Sejm i liberum veto. Siciński.
8. Najazd szwedzki. Karol Gustaw i ks. Starowolski. Częstochowa i ks. Kordecki.
9. Konfederacja tyszowiecka. Stefan Czarniecki.
10. Król Jan Sobieski. Odsiecz Wiednia. Atak husarji.
11. Sasi na tronie polskim. Obce najazdy. Sejm niemy.
12. Król Stanisław August Poniatowski. Porwanie i wywiezienie posłów. Konfederacja barska. Ks. Marek. Kazimierz Pułaski. Sawa Caliński.
13. Pierwszy rozbiór, sejm. Tadeusz Rejtan.
14. Komisja Edukacji Narodowej. Sejm czteroletni i uchwalenie konstytucji 3-go maja. Ogólna treść konstytucji 3-go maja: zniesienie liberum veto, sprawa elekcji, władzy króla, powiększenia armji, stosunek do mieszczan i ludu.
15. Drugi rozbiór. Tadeusz Kościuszko. Powstanie Kościuszkowskie. Przysięga na rynku krakowskim.
16. Lud w powstaniu. Racławice.
17. Jan Kiliński. Powstanie w Warszawie i Wilnie.
18. Maciejowice. Rzeź Pragi. Trzeci rozbiór.
19. Jan Henryk Dąbrowski (życiorys do epoki legjonów). Legjony. Pieśń legjonów.
20. Francuzi w Warszawie. Księstwo Warszawskie. Konstytucja 1807 r. Zniesienie poddaństwa włościan.
21. Ks. Józef Poniatowski. Raszyn. Zajęcie Krakowa. Powiększenie granic Księstwa własnemi siłami.
22. Wojna 1812 r. Udział Polaków. Odwrót. Nad Berezyną.
23. Pod Lipskiem. Śmierć i pogrzeb ks. Józefa.
24. Abdykacja Napoleona. Kongres wiedeński. Co zrobiono z ziemiami polskiemi?
25. Stanisław Staszic — dobroczyńca ludu. Urządzenie dóbr hrubieszowskich.
26. Wielki ks. Konstanty i Nowosilcow. Ks. Adam Czartoryski. Uniwersytet Wileński. Związki młodzieży. Prześladowanie młodzieży wileńskiej. Łukasiński.
27. Noc Listopadowa. Detronizacja Mikołaja.
28. Wojna z Rosją (Stoczek, Grochów). Powodzenie powstania (Wawer, Iganie). Ostrołęka (Bem).

29. Oblężenie Warszawy. Sowiński. Upadek powstania. Emilja Plater. Zemsta Rosji.

30. Manifestacje narodowe. Tajny rząd. Branka. Odezwa Rządu Narodowego 22 stycznia 1863 r.

31. Obrazy z walk powstańczych (szerzej omówić epizody z powstania, których widownią były okolice najbliższe szkoły, np. ks. Brzóska na Podlasiu, Padlewski w Płockiem, Langiewicz w Kieleckiem i t. p.). Litwa i Kaszubi w powstaniu. Romuald Traugutt (życiorys, dyktatura i męczeńska śmierć). Krzyż pamiątkowy na stokach Cytadeli.

32. Rosnący ucisk narodu w zaborze rosyjskim i pruskim. Język polski znika zupełnie z urzędów, szkoły, sądów. Zakaz kupowania ziemi przez Polaków za Bugiem. Prześladowanie katolików w Chełmszczyźnie.

33. Rozwój cywilizacji polskiej wbrew uciskowi. Matejko. Grottger. Sienkiewicz. Uczeni polscy światowej sławy. Skłodowska.

34. Wojna światowa. Udział w niej Polaków. 6 sierpnia 1914 r. Józef Piłsudski i Legjony Polskie. Inne formacje wojskowe polskie: Korpusy w Rosji. Polscy ochotnicy w Ameryce. Armja polska we Francji.

35. Wskrzeszenie państwa polskiego. 11 listopada 1918 r. Walki o granice Rzeczypospolitej. Traktat wersalski. Powstanie wielkopolskie. Obrona Lwowa. Powstanie i plebiscyt na Górnym Śląsku.

36. Naczelnik Państwa i Naczelny Wódz. Sejm ustawodawczy. Wojna z Rosją. Obrona Warszawy i Płocka. Odebranie Wilna.

37. Obecne granice Rzeczypospolitej. Polskie morze. Wolne miasto Gdańsk. Podział administracyjny kraju.

38. Prawa *i obowiązki obywatela* Polaka *według* Ustawy Konstytucyjnej z dnia 17 marca 1921 roku.

# GEOGRAFJA.

## CEL NAUCZANIA.

Celem nauczania geografji w szkole ogólnokształcącej jest:

I. *Z punktu widzenia rzeczowego:*

Wstępne zaznajomienie uczniów z najważniejszemi rzeczami i zjawiskami na ziemi, głównie i przedewszystkiem *na ziemi ojczystej,* w ich wzajemnym *związku* konkretnym, w ich nieprzerwanej ewolucji i z podkreśleniem zjawisk przystosowania, szczególnie przystosowania *człowieka* do warunków fizycznych i biogeograficznych powierzchni ziemi — przystosowania nietylko biernego, lecz zwłaszcza czynnego, więc także oddziaływania pracy ludzkiej na naturę. Podstawą tego wstępnego układu wiadomości winny być elementy geografji fizycznej, jako wyrażające naturalne warunki działalności człowieka, osią zaś — *geografja ludzka* w ciągłym związku z geografją fizyczną, której zakres i pogłębienie stosować się ma do zakresu i pogłębienia przyswajanych przez uczniów przedmiotów przyrodniczych.

*II. Z punktu widzenia praktycznego i wychowawczego:*

1) umiejętność czytania map, odcyfrowywania z obrazów graficznych schematów rzeczywistości bezpośrednio nieznanej i wypełniania tych schematów wyobrażeniami typowemi, które uczeń zdobywa przez uogólnianie obrazów konkretnych, poznanych z bezpośredniej obserwacji najbliższej okolicy, z przezroczy, fotografij, ilustracyj;

2) zainteresowanie rzeczywistością ziemską, zwłaszcza ziemią ojczystą; początki zastosowania rozumowania w tej dziedzinie;

3) nawyk do myślenia realnego: odnoszenia zjawisk życiowych do ich warunków przyrodzonych, faktów częściowych — do odpowiedniej całości; poszukiwania związku między składnikami rzeczywistości, ujmowania rzeczy i zjawisk nie w odosobnieniu, lecz w żywym ich splocie konkretnym.

W gimnazjum niższem (pierwszy cykl geografji w szkole średniej) idzie o wstępne przygotowanie do tych celów oraz o częściowe ich osiągnięcie, mianowicie:

1) o propedeutykę najważniejszych pojęć geograficznych (kl. I i II), opartą:

a) przedewszystkiem na obserwacji najbliższej okolicy, oraz na wstępnej nauce o ziemi polskiej (mapy, przezrocza, ilustracje),

b) prócz tego na ogólnym przeglądzie Europy i całej powierzchni ziemi na globusie i planiglobach;

2) o elementarne zapoznanie się z geografją wszystkich części świata.

## ROZKŁAD MATERJAŁU.

### KLASA I.

(2 godziny tygodniowo).

1. *Wstępne zapoznanie się z planem i mapą.* Opracowanie przy pomocy ćwiczeń pojęcia skali, znaczenia kierunków. Obserwacje dziennego ruchu słońca. Zegar słoneczny. Kierunki Pd., Pn., W., Z., Obserwacje gwiazdozbioru Wielkiej Niedźwiedzicy i gwiazdy Północnej. Sporządzenie igły magnetycznej i kompasu. Ćwiczenia z kompasem. Ćwiczenia w wykonywaniu planów. Plan najbliższej okolicy. Mapa powiatu, województwa, Polski.

Przez cały rok geografja najbliższej okolicy, oparta na wycieczkach, podczas których należy uczniów zapoznawać z elementarnemi pojęciami i terminami geograficznemi, prócz tego należy zaznajomić z kilku typowemi krajobrazami. Również podczas wycieczek można prowadzić ćwiczenia następujące:

Oznaczanie punktów na gruncie (palikowanie). Tyczenie prostych. Pomiar odcinków prostych na powierzchni ziemi krokami, pomiar przy pomocy podometru (krokomierza), pomiar taśmą mierniczą. Ćwiczenia z gnomonem.

Przez cały rok również należy prowadzić najprostsze obserwacje meteorologiczne zapomocą obrazowego „zapisywania" pogody i t. p.

2. Propedeutyczna geografja Polski, oparta na obserwacji zwiedzanych miejscowości, oglądaniu i analizie modeli, widoków, na odczytywaniu mapy; malownicze opisy krajobrazów, zwyczajów i działalności ludzi, ilustrowane przezroczami, zbiorami pocztówek i t. p.

### KLASA II.

(2 godziny tygodniowo).

1. *Ziemia jako całość. Globus. Siatka geograficzna.* Kulistość ziemi. Globus indukcyjny. Oznaczanie położenia punktu na płaszczyźnie i na kuli. Bieguny, południki, równik i równoleżniki. Długość i szerokość geograficzna. Globus i siatka geograficzna. Ćwi-

czenia w kreśleniu siatki geograficznej Kirchhoffa. Przegląd lądów i oceanów na globusie i planiglobach. Linja brzeżna.

2. *Pomiary wzniesień,* poziomowanie, aneroid. Poziomice (warstwice, izohipsy). Ćwiczenia w odczytywaniu i kreśleniu poziomic (np. rysowanie map zatapiań). Przegląd gór i nizin świata. Łańcuchy górskie, wyżyny, niziny; wulkany; wody śródlądowe i ich działanie na powierzchnię lądu.

3. *Ruchy ziemi;* związane z niemi złudzenia. Obserwacje pozornego ruchu słońca. Ruch wirowy ziemi. Noc i dzień. Ruch postępowy ziemi. Pory roku. Ćwiczenia z zenitarjum i t. p. Układ słoneczny.

4. *Wiadomości elementarne o atmosferze i klimacie.* Obserwacje meteorologiczne, prowadzone przy pomocy barometru, termometru; wysnuwanie z nich elementarnych wiadomości o atmosferze i klimacie Polski.

5. *Krajobrazy biogeograficzne.* Zaznajomienie uczniów z typowemi krajobrazami na podstawie ilustracyj i przezroczy, odczytywania mapy oraz barwnych opisów.

6. W dalszym ciągu geografja najbliższej okolicy, oparta na wycieczkach, podczas których należy zaznajamiać uczniów z elementami geograficznemi, ćwiczenia w mierzeniu odległości, wysokości i t. p., kreśleniu planów, odczytywaniu mapy szczegółowej i t. p.

*Uwaga.* Zarówno w klasie I jak II nauczyciel winien pomijać mniej istotne szczegóły, aby mieć czas na pogłębienie rzeczy najważniejszych, oraz organizować tak naukę, aby młodzież zdobywała możliwie najwięcej pojęć, wiadomości i metod pracy na wycieczkach i na tle własnych pomiarów i obserwacyj.

## KLASA III.

(2 godziny tygodniowo).

1. Elementarne zapoznanie się z geografją wszystkich części kuli ziemskiej, a mianowicie pozaeuropejskich w pierwszem, a *Europy w drugiem półroczu, łącznie z* wiadomościami z dziejów odkryć (zwłaszcza o udziale Polaków w wyprawach geograficznych).

2. Na wycieczkach i w klasie — w dalszym ciągu ćwiczenia terenoznawcze: pomiary kątów w płaszczyznach poziomych i pionowych; kreślenie planów; analiza mapy topograficznej badanych miejscowości.

*Uwagi.* W zakresie geografji krajów pozaeuropejskich należy poprzestać tylko na charakterystyce całych części świata i osobnem rozważaniu — bez dążenia do jakiegokolwiek wyczerpania tematu — jedynie krain najwybitniejszych pod względem przyrodniczym lub kulturalnym. Z Europy należy omówić

szczegółowiej tylko państwa, sąsiadujące z Polską, następnie Francję i Anglję, jako potęgi kolonjalne, Włochy zaś i Grecję ze względu na naukę historji w klasie IV — inne państwa mniej szczegółowo, ze zwróceniem uwagi tylko na rzeczy najcharakterystyczniejsze bądź pod względem przyrodniczym (lodowce — Szwajcarja, fiordy — Norwegja i t. p.), bądź pod względem kulturalnym. Co do oceanów, omówić należy — na podstawie map i obrazów — położenie, rozległość, prądy, świat roślinny i zwierzęcy, znaczenie gospodarcze. Cały zarys globu ziemskiego w tej klasie, ze względu na szczupły wymiar czasu i wiek dzieci, powinien być bardzo treściwy: materjał faktyczny ograniczyć wypadnie do rzeczy najistotniejszych, najcharakterystyczniejszych, wystrzegając się obciążania pamięci, wiązać go natomiast należy w przejrzyste sploty współzależności, — rozwijać „zmysł" geograficzny.

W szeregu barwnie opowiedzianych epizodów z dziedziny wypraw i odkryć geograficznych nauczyciel odsłoni wobec dzieci właściwy ludziom pęd do poznawania rzeczy nieznanych, potęgowany jeszcze przeżywaniem niezwykłych przygód; obok poziomych, materjalnych pobudek podróży stwierdzi występowanie wzniosłego, bezinteresownego umiłowania czystej nauki, doprowadzającego niekiedy do bohaterskiego narażania, a nawet ofiary życia ze strony bojowników o wyświetlenie niezbadanych poprzednio zagadnień naukowych. Ma się rozumieć, że zwłaszcza udział Polaków w wyprawach i odkryciach geograficznych musi być szerzej omawiany.

# NAUKA O PRZYRODZIE.

## A. NAUKA O PRZYRODZIE ŻYWEJ.

### CEL NAUCZANIA.

Nauczanie wstępne, czyli propedeutyczne, przyrodoznawstwa w gimnazjum niższem powinno:

I. Ze względu na cele formalne nauczania:

1) zbliżyć uczniów do świata istot żywych przez częste z nim obcowanie;

2) kształcić umiejętność spostrzegania i wdrażać do systematycznego obserwowania zjawisk przyrodniczych;

3) kształcić zdolność do wykrywania związków, zachodzących między zjawiskami (np. wnioskowanie z formy o czynności i środowisku i odwrotnie);

4) kształcić umiejętność porównywania, uogólniania, samodzielnego klasyfikowania.

II. Ze względu na cele materjalne nauczania:

1) porządkować wiadomości o życiu zwierzęcia i rośliny, nabyte przez dzieci z doświadczenia przedszkolnego i pozaszkolnego;

2) doprowadzić do zdobycia elementarnych i poglądowych wiadomości o istocie żywej, a mianowicie o życiu zwierzęcia i rośliny w związku z budową zewnętrzną i w zależności od środowiska.

### ROZKŁAD MATERJAŁU.

#### KLASA I.

(2 godziny tygodniowo).

Jesień.

*Wstępne uzupełnienie i rozszerzenie pojęcia o narządach roślin:* a) porządkowanie i uzupełnienie wiadomości przedszkol-

nych o częściach rośliny, b) elementarne wiadomości o postaciach owocu na podstawie badań pospolicie znanych okazów roślin uprawnych, c) pojęcie o nasieniu i jego częściach.

Zima.

*Wstępne rozszerzenie i uzupełnienie pojęć o narządach i życiu* na podstawie obserwacji ssaków domowych i dzikich. Porządkowanie i uzupełnianie wiadomości przedszkolnych. Przegląd kilku rzędów ssaków ze szczególnem uwzględnieniem: a) narządów i sposobów ruchu, b) narządów i sposobów odżywiania się, c) przystosowań tych narządów do życia w danem środowisku. Na podstawie przeprowadzonych obserwacyj grupowanie niektórych poznanych zwierząt w rodziny, rodzin w rząd.

Wiosna.

*Wstępne uzupełnienie i rozszerzenie pojęć o życiu i narządach rośliny:* a) spostrzeżenia nad kiełkowaniem i rozwojem ziela i rośliny dwuletniej, b) wprowadzenie w morfologję korzenia na podstawie badań korzeni ziół i rośliny dwuletniej, c) spostrzeżenia nad kwitnieniem, opylaniem i zawiązywaniem się owocu, d) rozpoznawanie pospolitych drzew i krzewów według liści.

*Dalsze rozszerzenie i uzupełnienie pojęcia o narządach i życiu zwierząt* na podstawie obserwacji owadów: a) spostrzeżenia nad kwitnieniem drzew owocowych i owadami, odwiedzającemi kwiaty, b) pojęcie o częściach ciała owada na podstawie obserwacji paru dużych owadów, c) spostrzeżenia nad rozwojem owada (przeobrażenie zupełne).

## KLASA II.

(2 godziny tygodniowo).

*Dalsze rozszerzenie i uzupełnienie pojęcia o narządach i życiu rośliny.* Na podstawie okazów letnich i jesiennych uzupełnienie morfologji owoców; rozsiewanie się owoców; próby klasyfikowania. Morfologja liści. Parowanie liścia. Opadanie liści. Zimowanie roślin.

*Dalsze uzupełnienie i rozszerzenie pojęć o życiu zwierząt.*

Sen zimowy owadów i ssaków.

Przegląd paru rzędów ptaków z uwzględnieniem: 1) sposobu życia wogóle, 2) narządów i sposobów ruchu, 3) narządów i sposobów odżywiania się, 4) przystosowań tych narządów do życia zwierzęcia w danem środowisku. Próby klasyfikowania (rodzina, rząd).

Obserwacje życia zwierząt wodnych.

*Dalsze rozszerzenie i uzupełnienie pojęć o narządach i życiu rośliny.* Analiza i rozwój pąków drzew i krzewów. Łodygi podziemne (kłącze, cebula, bulwa). Łodygi nadziemne (ich formy).

Rozmnażanie się wegetacyjne. Podział roślin według długowieczności (zielę, bylina, roślina wieloletnia). Życie kwiatu. Wiatropylność, owadopylność, powabność kwiatów owadopylnych. Owady, pośredniczące w opylaniu (trzmiele, pszczoły, motyle dzienne i ćmy).

*Uwaga.* Obserwacje zwierząt wodnych powinny się zacząć wczesną wiosną i iść równolegle do kursu botaniki w tej porze roku. Stosunku lekcyj zoologji do lekcyj botaniki i ich rozkładu tygodniowego tutaj ściśle ustalić się nie da, gdyż nie można przewidzieć tempa rozwoju hodowanych zwierząt i obserwowanych roślin.

## PRZYKŁAD ROZWINIĘCIA PROGRAMU.

*Uwagi o stosowaniu „Przykładu rozwinięcia programu".* Podany poniżej maksymalny „Przykład rozwinięcia programu", nie posiadający charakteru obowiązkowego, ma stanowić wskazówkę dla nauczyciela, lecz nie powinien hamować jego inicjatywy osobistej, ani pozbawiać swobody, zwłaszcza, gdy chodzi o opuszczanie tematów lub przestawianie ich kolejności.

Opuszczać tematy *należy* koniecznie wtedy, gdy w danej miejscowości nie znajdziemy ani wskazanych, ani analogicznych okazów, na których dałoby się dany temat opracować.

Przestawić porządek tematów wypadnie dość często, zależnie 1) od pory rozwoju roślinności, 2) od pogody i stanu zdrowotności klasy, jako czynników, które mogą powodować niemożność odbycia w danym terminie wycieczki.

Osobiste umiłowania nauczyciela mogą go popchnąć do opracowania tematów, wcale w przykładzie rozwinięcia nie pomieszczonych. O ile takie wstawki nie prowadzą do przeładowania kursu lub przerwania jego ciągłości, to osobista inicjatywa w tym względzie jest pożądana i wskazana.

Tematy, opracowane w „Przykładzie rozwinięcia programu", zostały ujęte w grupy, stanowiące jednostki metodyczne; materjał podany w poszczególnych grupach należy jednakże rozłożyć na cały szereg lekcyj. W każdej takiej grupie mamy pewną ilość „obserwacyj i ćwiczeń" i ogólne zebranie tych obserwacyj.

Dział taki obejmuje: a) właściwe ćwiczenia, b) obserwacje, robione przez dzieci w czasie lekcyj na okazach (lub w braku okazów na rycinach), c) sprawozdania z zadań obserwacyjnych pozaszkolnych, d) opowiadania uczniów o własnych spostrzeżeniach pozaszkolnych, e) opowiadania lub czytania nauczyciela (wyjątki z dzieł popularno-naukowych, piękne opisy, poezje), f) ogólne zebranie wyników obserwacji i rozumowań.

W przykładzie rozwinięcia programu ostatnia rubryka (f) występuje jako *ogólny tytuł;* w wykonaniu jednak takie zebranie wyników obserwacji i rozumowań winno być *zakończeniem* całego szeregu (niekiedy tylko jednej) lekcyj, poświęconych obserwacjom, ćwiczeniom, sprawozdaniom i t. p.

## KLASA I.

Jesień.

A. *Porządkowanie wiadomości* o częściach rośliny, wprowadzenie w pojęcia: korzeń i pęd.

Obserwacje i ćwiczenia:

1. Obserwowanie kwitnącej i owocującej rośliny doniczkowej (pelargonja); zebranie wiadomości przedszkolnych o częściach rośliny; hodowla w klasie (ew. na wiosnę i w ogródku szkolnym).

2. Rozkładanie całej rośliny do suszenia. Suszenie. Opatrzenie okazu (w zielniku) napisami: korzeń, pęd, łodyga, liście, kwiaty, owoce. Okazy: tobołki polne, tasznik właściwy i t. p.

B. *Stwierdzenie faktu, że owoc powstał z kwiatu,* na podstawie: a) przypomnienia obserwacyj przedszkolnych, b) badania rośliny kwitnącej jeszcze a równocześnie owocującej.

Obserwacje i ćwiczenia:

3. Rozkładanie i suszenie *samego pędu nadziemnego.* Opatrzenie okazu w zielniku napisami: łodyga, liść, kwiat, owoc (okazy: bratek ogrodowy, lnica pospolita, tasznik i t. p.).

C. *Wprowadzenie w morfologję owocu.* Rozciągnięcie tego pojęcia na niektóre t. zw. jarzyny i owoce niejadalne. Rozróżnianie *owocni i nasion.* Elementarne pojęcie o formach owocu: jabłko, jagoda, pestkowiec, torebka, strąk. Na podstawie poznanych okazów podział na owoce o owocni mięsistej i suchej.

Obserwacje i ćwiczenia:

4. Rozcinanie śliwki, lepienie przekrojów. Szukanie nasion (nasienia). Rozróżnianie *owocni i nasienia.*

5. Rozcinanie owocu orzecha włoskiego, szukanie *pestki* i nasienia; zestawienie ze śliwką.

6. Rozcinanie owocu borówki, pomidora (ewentualnie ogórka). Obliczanie nasion w jednym owocu.

7. Lepienie przekrojów podłużnych i poprzecznych jabłka (lub gruszki) z nasionami; *owocnia; nasiona;* obliczanie nasion w jednym owocu.

8. Lepienie strąka fasoli (ew. łubinu); roztwieranie; rozróżnianie *owocni i nasion;* obliczanie nasion w jednym owocu.

9. Lepienie owocu kasztanowca. Otwieranie tego owocu, szukanie i obliczanie *nasion.*

10. Oglądanie owoców bratka: zamkniętego jeszcze i już otwierającego się. Zestawienia ze strąkiem fasoli i owocem kasztanowca; obliczanie nasion bratka.

11. Lepienie makówki; wysypywanie nasion; zestawienie z owocem fasoli, kasztanowca, bratka.

D. *Badanie nasienia.* Rozróżnianie skórki, zarodka i poszczególnych części zarodka.

Obserwacje i ćwiczenia:

12. Obserwować pęcznienie nasion fasoli w wodzie. Przekonać się (zapomocą ważenia) o ilości wody, wchłoniętej przez napęczniałe nasiona fasoli.

13. Ulepić *nasiona:* fasoli, śliwki, kasztanowca.

14. Obrać napęczniałe nasienie fasoli ze *skórki,* wyjąć *zarodek* rozłożyć *liścienie.* Sporządzić model nasienia w następujący sposób: ulepić z plastyliny liścienie, wyciąć z kartonu oś zarodka, wstawić ją między liścienie.

15. Obrać ze skórki napęczniałe w wodzie nasiona śliwki (żołędzi, migdała); oglądać i porównać osi zarodka; szukać *korzonka, łodyżki i pączka.*

## Zima.

I. *Zwierzęta drapieżne, domowe i dzikie.* Sposób odżywiania się i uzębienie. Chód, bieg, skok, grzebanie i morfologja (zewnętrzna) odnóży. Pazury niewysuwalne i wysuwalne; palcochody i stopochody. Sierść. Stosunek powyższych zwierząt do człowieka. Rodziny psów, kotów, łasicowatych i niedźwiedzi. Pojęcia: rodzina i rząd.

A. *Kot.* (Obserwacje i ćwiczenia).

16. Obserwować chód kota (patrzeć i słuchać); wnioskować o tem, czy jest palcochodem czy stopochodem.

17. Obejrzeć przednie i tylne nogi kota; policzyć palce; przyjrzeć się pazurom.

18. Opisać: a) chwytanie zdobyczy (polowanie na myszy), b) wchodzenie na drzewo (polowanie na ptaszki).

19. Obserwować kota jedzącego (jak chwyta i gryzie?) i pijącego (język). (Zadanie domowe).

20. Obejrzeć uzębienie kota. Porównać kształt *siekaczy, kłów i trzonowych* zębów kota z takiemiż zębami człowieka.

21. Sporządzić wycinankę połówek szczęk górnej i dolnej, spiąć obie wycinanki; naśladować poruszanie szczękami.

22. Ulepić kieł i zęby *trzonowe* kota: *tnący i trący.*

23. Obserwować ostrość słuchu, powonienia i dotyku na żywym okazie.

24. Obserwować oczy współucznia: a) w jaskrawem oświetleniu, b) w cieniu. Porównać z podobną obserwacją oczu kota.

B. *Pies.* (Obserwacje i ćwiczenia).

25. Obserwować chód psa (patrzeć i słuchać); wnioskować o tem, czy jest palcochodem czy stopochodem. Porównać z chodem kota.

26. Obejrzeć przednie i tylne nogi psa; policzyć palce; przyjrzeć się pazurom. Porównać z nogami kota.

27. Porównać chwytanie i przytrzymywanie zdobyczy przez psa i przez kota.

28. Obserwować psa jedzącego i pijącego (zadanie domowe) — porównać z kotem.

29. Obejrzeć uzębienie psa.

30. Sporządzić wycinankę połówek szczęk górnej i dolnej; spiąć obie wycinanki; naśladować poruszanie szczękami.

31. Ulepić kieł i zęby trzonowe tnący i trący.

32. Obserwować ostrość zmysłów: powonienia, słuchu i wzroku.

33. Obserwować źrenicę psa (żywy okaz).

34. Porównać: wyżła, jamnika i owczarka pod względem: a) wysmukłości ciała i wysokości nóg, b) długości pyska (ostrość powonienia), c) wielkości i kształtu uszu (ostrość słuchu).

35. Przeczytać (wzgl. opowiedzieć) o zwyczajach różnych ras psów.

C. *Wilk, lis, tygrys, lew.* (Obserwacje i ćwiczenia).

36. Obejrzeć ilustracje (względnie okazy wypchane), opisywać kształty, porównywać z psem i kotem.

37. Zrobić wycinankę uzębienia lwa (z ryciny). Porównać z uzębieniem kota.

38. Opowiadania z życia tych zwierząt.

D. *Kuna.* (Obserwacje i ćwiczenia).

39. Obejrzeć okaz wypchany (względnie dobrą rycinę). Opisać ruchy kuny: a) na ziemi (np. skradanie się do kurnika), b) w lesie na drzewach (np. gonitwę za wiewiórką).

40. Obejrzeć łapy kuny, policzyć palce na przednich i tylnych; porównać z łapami kota i psa.

41. Posmarować podeszwy bucików kredą i a) przejść się spokojnie po klasie, b) przebiec prędko klasę — porównać ślady (np. kuna *chodzi* na stopie, *biega* na palcach).

42. Sporządzić wycinankę połowy szczęki górnej kuny.

43. Rozdmuchać sierść kuny (na okazie, względnie kołnierzyku lub mufce z „tumaków"), obejrzeć dokładnie uwłosienie.

E. *Niedźwiedź.* (Obserwacje i ćwiczenia).

44. Obejrzeć rycinę, wyobrażającą niedźwiedzia. Opisać ogólny kształt ciała i ruchy niedźwiedzia: a) chód i bieg, b) wchodzenie na drzewo.

45. Obejrzeć rycinę, przedstawiającą tropy niedźwiedzia — porównać z tropami psa (palcochód czy stopochód?).

46. Sporządzić wycinankę połowy szczęki górnej niedźwiedzia.

47. Przeczytać (opowiedzieć) o życiu niedźwiedzia (w puszczy, w górach).

F. *Borsuk.* (Obserwacje i ćwiczenia).

48. Obejrzeć okaz wypchany (względnie rycinę), porównać z kuną i niedźwiedziem: a) ogólny kształt ciała, b) kształt głowy, c) łapy, d) palce.

49. Obejrzeć uzębienie borsuka. Sporządzić wycinankę (j. w.).

50. Przeczytać (opowiedzieć) o zwyczajach borsuka.

G. *Próby klasyfikowania.*

51. Poukładać wycinanki połów szczęki górnej psa, kota (lub lwa), kuny, niedźwiedzia i borsuka w ten sposób, by wielki ząb trzonowy tnący wypadł na jednej linji. Porównać uzębienia, wyciągać wnioski o odżywianiu się. Podział *rzędu* na *rodziny*.

II. *Zwierzęta kopytne domowe i dzikie.* Sposób odżywiania się i uzębienie. Wytrwałość i szybkość biegu i budowa nóg (morfologja zewnętrzna). Nieparzysto i parzystokopytne (nieprzeżuwające i przeżuwające). Słoń. Stosunek powyższych zwierząt do człowieka.

A. *Wół.* (Obserwacje i ćwiczenia).

52. Opisać ogólny kształt ciała wołu.
53. Obejrzeć nogę wołu lub cielęcia. Zbadać kopyto [1]).
54. Obejrzeć uzębienie wołu. Policzyć różne rodzaje zębów; porównać z uzębieniem zwierząt drapieżnych.
55. Wyjąć ze szczęki wołu i cielęcia duży trzonowy ząb [1]); znaleźć korzeń, koronę. Porównać ze sobą stare i młode zęby [1]).
56. Przekonać się o istnieniu substancji różnej twardości w zębach trzonowych wołu.
57. Ulepić jeden ząb trzonowy z szczęki górnej i odpowiadający mu trzonowy z dolnej; zestawić je.
58. Opisać sposób jedzenia wołu (żucie, przeżuwanie).

B. *Żyrafa, wielbłąd.*

59. Obejrzeć rycinę, wyobrażającą żyrafę. Opisać ogólny kształt ciała.
60. Opisać, jak żyrafa objada gałęzie drzew, jak pije, lub chwyta pożywienie z ziemi (rycina).
61. Obejrzeć rycinę, wyobrażającą wielbłąda. Opisać ogólny kształt ciała. Porównać z żyrafą.
62. Przeczytać (opowiedzieć) o życiu wielbłąda.

C. *Świnia lub dzik.* (Obserwacje i ćwiczenia).

63. Opisać ogólny kształt świni lub dzika (przy pomocy ryciny).
64. Obejrzeć nogę świni; policzyć kopyta.
65. Zrobić odcisk („trop“) na wilgotnym piasku (względnie glinie, plastylinie). Obejrzeć rysunek tropów dzika.
66. Obejrzeć uzębienie świni (względnie dzika).
67. Wyjąć ze szczęki 2 zęby trzonowe: a) podobny do *tnącego,* b) podobny do *trącego* i ulepić je.
68. Opisać chód, kopanie, przebijanie się przez gąszcz świni (dzika).

D. *Słoń.* (Obserwacje i ćwiczenia).

69. Obejrzeć rycinę, wyobrażającą zwrotnikowy las dziewiczy; porównać ogólny charakter roślinności z naszym „gęstym“ borem.
70. Obejrzeć rycinę, wyobrażającą słonia. Opisać: ogólny kształt

---

[1]) Kupić u rzeźnika.

ciała. Wytłumaczyć: a) torowanie drogi w lesie, b) sposób odżywiania się.

71. Obliczyć, ile razy słoń jest cięższy od dzika (4000 kg i 200 kg).

E. *Koń*. (Obserwacje i ćwiczenia).

72. Opisać ogólny kształt ciała konia.

73. Porównać kopyta końskie z wołowemi, świńskiemi [1]).

74. Obejrzeć uzębienie konia. Policzyć różne rodzaje zębów. Porównać z uzębieniem wołu.

75. Wyjąć ząb trzonowy ze szczęki; porównać długość korzenia i korony. Ulepić ten ząb.

76. Przekonać się o istnieniu substancji różnej twardości w zębach trzonowych konia.

77. Zestawienie zębów trzonowych zwierząt drapieżnych z jednej strony, wołu, świni i konia — z drugiej. Klasyfikowanie uzębień (biologicznie).

78. Porównać wołu i konia pod względem:

a) szybkości i wytrwałości chodu i biegu,

b) wysokości nóg i smukłości ciała.

III. *Gryzonie polne i przebywające w mieszkaniach ludzkich.* Sposób odżywiania się i uzębienie. Pojęcie: ząb bezkorzeniowy. Chód, bieg, skok i kończyny. Szkody, wyrządzane człowiekowi, i pożytek. Sierść.

*Zając*. (Obserwacje i ćwiczenia).

79. Obejrzeć futerko; rozdmuchać sierść zająca (lub królika), wyrwać trochę włosów *ościstych* i trochę *wełnistych*.

80. Wymierzyć długość nóg przednich i tylnych.

81. Policzyć palce nóg przednich i tylnych; porównać z psem i kotem.

82. Obejrzeć (rycina) tropy zająca. (Palcochód czy stopochód).

83. Obejrzeć uzębienie zająca. Porównać szczęki zająca ze szczękami kota.

84. Wyjąć siekacz; stwierdzić nierównomierne rozłożenie *szkliwa* na zębinie; znaleźć (dotykiem) miejsca pokryte *szkliwem*, względnie *cementem*.

85. Wyjąć ze szczęki ząb trzonowy; ulepić go. Porównać z zębem *trącym* kopytnych i *tnącym* drapieżców.

86. Obejrzeć (na okazach żywych, względnie wypchanych lub rycinach) siekacze innych gryzoniów. Naśladować dłutem sposób rozłupywania orzecha przez wiewiórkę.

IV. *Wydra. Bóbr.* Ssawce pływające. Odnóża. Odżywianie się. (Obserwacje i ćwiczenia).

87. Porównać (na dobrej rycinie) ogólny kształt ciała wydry i kota. Obejrzeć łapę wydry (na okazie wypchanym, wzgl. na rycinie), porównać z łapą kocią.

---

[1]) Kupić u rzeźnika.

88. Obejrzeć uzębienie wydry; porównać z uzębieniem kota.

89. Porównać (na dobrej rycinie) ogólny kształt ciała bobra i wydry; obejrzeć łapę bobra (rycina); porównać z wydrą i zającem.

90. Porównać sposób życia wydry i bobra.

91. Szukanie pokrewieństwa bobra i wydry z poprzednio poznanemi zwierzętami.

V. *Małpy.* (Obserwacje i ćwiczenia).

92. Porównać zwrotnikowy las dziewiczy z naszym lasem mieszanym lub borem (patrz obs. N. 69).

93. Porównać przednią i tylną kończynę małpy z takiemiż kończynami kuny pod względem: a) długości całej kończyny, b) długości dłoni (wzgl. stopy) i palców, c) położenia pierwszego palca względem pozostałych, d) uzbrojenia palców.

94. Sporządzić z plastyliny (lub wosku) i patyczka model palca, opatrzonego pazurem i paznokciem.

95. Porównać kształt i czynności ogona małpy ogoniastej i kuny (względnie wiewiórki).

96. Porównać ruchy kuny, goniącej wiewiórkę, i małpy, przebiegającej z drzewa na drzewo (ryciny).

97. Porównać ludzką rękę i nogę z kończynami małpiemi.

98. Porównać (ryciny) położenie oczu i uszu małpy, konia, psa.

99. Porównać kształt głowy małpy, konia, psa (z profilu).

## Wiosna.

A. *Powtórzenie wiadomości o nasieniu* (patrz ćw. 12, 13, 14, 15). *Spostrzeżenia nad kiełkowaniem* i dalszym rozwojem fasoli i marchwi. Spostrzeżenia nad kiełkowaniem klonu i kasztanowca.

Obserwacje i ćwiczenia:

100. Obserwować kiełkowanie fasoli na muślinie (względnie na bibule) i w ziemi. Śledzić dalszy rozwój rośliny w doniczce (wzgl. w ogródku).

101. Wyrywać przez pewien czas młodziutkie, kiełkujące kloniki; suszyć, układać w zielniku według stadjów rozwoju; dać napisy przy poszczególnych narządach rośliny.

102. Zasiać kasztanowiec (dąb lub klon), przeprowadzić możliwie paroletnią hodowlę.

103. Zasiać marchew; przeprowadzić hodowlę (w ogródku).

104. Posadzić korzeń przechowanej z jesieni marchwi — porównywać obie hodowle marchwi.

B. *Pojęcie o korzeniu.* Korzenie ziół i roślin dwuletnich. Zapasy w korzeniu. Kształty niektórych korzeni.

Obserwacje i ćwiczenia:

105. Suszenie jakiegokolwiek *ziela.* Napisy w zielniku przy zasuszonej roślinie (korzeń, pęd; korzeń główny i korzenie boczne, pęd: łodyga, liście, pąki, kwiaty) (patrz ćw. Nr. 2).

106. Badanie korzenia marchwi; odróżnianie korzenia od pędu; rozcinanie korzenia marchwi (pietruszki) dla zbadania, skąd wychodzą korzenie boczne. Modelowanie.

107. Spostrzeżenia nad młodziutkiemi korzeniami marchwi (patrz ćw. Nr. 103) i porównanie z korzeniem, przechowanym przez zimę.

108. Spostrzeżenia nad zmianami, jakie zaszły w końcu roku szkolnego w korzeniu marchwi, zasadzonym na wiosnę (patrz ćw. 104).

C. *Spostrzeżenia nad kwitnieniem, opylaniem i zawiązywaniem się owocu.*

Obserwacje i ćwiczenia:

109. Rozbiór kwiatu tulipanu; suszenie całego kwiatu i poszczególnych jego części. W zielniku odpowiednie napisy.

110. Rozbiór słupka tulipanu; przekroje podłużny i poprzeczny; części słupka. Rozbiór pręcika tulipanu; części pręcika.

111. Rozbiór kwiatu wiśni (lub gruszy). Suszenie; w zielniku napisy.

112. Obserwacje odwiedzin owadów na kwiatach drzew owocowych. (Wycieczka).

113. Obserwowanie zawiązujących się owoców (na wycieczce). Przekroje podłużny i poprzeczny młodych owoców w różnych stadjach rozwoju (w klasie). Porównanie z podobnemi przekrojami dojrzałych owoców (patrz ćw. Nr. 7).

D. *Badanie owada;* morfologja zewnętrzna i rozwój (przeobrażenia zupełne). Stosunek do roślin uprawnych (i człowieka) a) owada doskonałego; b) larwy.

Obserwacje i ćwiczenia:

114. Hodowla motyla z jaja (np. pierścieniówki).

115. Obserwacja żywego chrabąszcza.

116. Obserwacja żywego pędraka.

117. Badanie chrabąszcza (martwy okaz). Rozkładanie i naklejanie na karton głowy, tułowia i odwłoku; odcinanie skrzydeł, nóg.

118. Zestawienie — chrabąszcz i pędrak.

119. Badanie motyla (jak ćw. 117).

120. Badanie liszki; zestawienie: liszka i motyl.

121. Badanie poczwarki motyla; zestawienie z liszką i owadem doskonałym.

E. *Rozpoznawanie pospolitych drzew i krzewów według liści* (wycieczka).

122. Rozkładanie i suszenie liści. Zaznajomienie się z częściami liścia i kształtami blaszki liściowej (w zielniku napisy).

## WYCIECZKI.

### Jesień.

Pole (lub ogród warzywny). Ogólne obserwacje jesienne. Zbiór materjału.

### Zima.

(W większych miastach). Kilkakrotne wycieczki do muzeów zoologicznych (względnie krajoznawczych) i do ogrodów zoologicznych.

Wiosna.

Park (lub ogród): kiełkujące roślinki, zbiór materjału.
Sad (kwitnienie).
Sad (zawiązywanie się owocu).
Park (lub ogród): kwitnienie kasztanowca — odwiedziny owadów.

Zadania wakacyjne.

1) Kolekcjonowanie liści.
2) Kolekcjonowanie owoców.

## KLASA II.

I. *Powtórzenie, uzupełnienie i rozszerzenie pojęć o owocach. Porządkowanie zbiorów wakacyjnych.*

Obserwacje i ćwiczenia wstępne:

1. Rozpoznawanie drzew i krzewów według owoców. Obserwowanie ptaków jesienią. Zbieranie owoców. (Wycieczka).

A. *Owoce soczyste.*

Obserwacje i ćwiczenia:

2. Wybieranie (ze zbiorków wakacyjnych i wycieczkowych) owoców soczystych. Wyszukiwanie podobnych do obserwowanych w I-ej klasie (p. ćw. 4, 5, 6, 7); oddzielanie jagodowców od pestkowców.

3. Rysowanie owoców soczystych barwnemi ołówkami. Podpisywanie (nazwa rośliny i rodzaj owocu).

B. *Rozsiewanie się nasion owoców soczystych.* Ptaki owocożerne jesienią, owadożerne wiosną i latem. Wędrówki jesienne tych ptaków. Znaczenie ptaków owocożernych i owadożernych dla roślin i człowieka.

Obserwacje i ćwiczenia:

4. Lepienie dzioba drozda (wzgl. rudzika, jemiołuszki, szpaka).

C. *Owoce suche.*

Obserwacje i ćwiczenia:

5. Wyszukiwanie ze zbiorów *strąków* i owoców *podobnych* do strąków; otwieranie, rysowanie. Pojęcia: *strąk i łuszczyna* (patrz ćw. 8 w I-ej kl.).

6. Szukanie nasion w owocach *trzmieliny.* Rysowanie barwnemi ołówkami. Porównanie z torebkami, obserwowanemi w I-ej klasie (p. ćw. 9 i 10).

7. Badanie owocu leszczyny; wyjmowanie nasienia, szukanie w niem liścieni, osi zarodka (por. ćw. 12—15 w kl. I-ej). Zestawienie orzecha laskowego z t. zw. orzechem włoskim. Pojęcie i termin *orzech.* Pojęcie i termin *pestkowiec* (p. ćw. 4 i 5 w I-ej kl.).

8. Badanie żołędzi (jak ćw. 7).

9. Badanie owocków słonecznika; wyjmowanie nasienia, szukanie liścieni, osi zarodka. Pojęcie i termin *niełupka.*

10. Badanie owocków roślin baldachowych (wzgl. i szorstkolistnych i bodziszkowych). Rozdzielanie owocu na poszczególne *niełupki*. Pojęcie i termin *rozłupnia*.

11. Rozkładanie (do pudełek, ewentualnie na karton) i etykietowanie wszystkich poznanych dotychczas *form* owoców.

12. Badanie owocu dzikiej róży. Przekrój podłużny tego owocu. Porównanie z przekrojem kwiatu (rycina). Obliczanie owoców (niełupek), zawartych w owocu *zbiorowym* róży.

D. *Rozsiewanie się owoców suchych przy pomocy ptaków*, zwierząt ssących i człowieka (rośliny zawleczone).

Obserwacje i ćwiczenia:

13. Opowiadania o życiu wiewiórki (ewent. obserwacje na wycieczce), gromadzenie zapasów, rozsiewanie owoców.

14. Lepienie dzioba i łap sójki. Obyczaje tego ptaka i znaczenie dla rozsiewania i dla drobnego ptactwa leśnego.

15. Wyszukiwanie ze zbiorów owoców i nasion: a) opatrzonych skrzydełkami, b) włoskami, c) haczykami czepnemi. Rysowanie, podpisywanie (nazwa rośliny, rodzaj owocu i sposób rozsiewania się).

16. Układanie owoców według sposobów rozsiewania (por. ćw. 11).

17. Obejrzeć wiesiołek, przymiotno wiechowate, żółtlicę niepozorną (okazy żywe, zasuszone, w ostateczności ryciny). Przeczytać (opowiedzieć) historję wędrówek tych roślin.

II. *Opracowanie pojęć o liściach.*

A. *Uzupełnienie pojęć o kształtach liści.* Liście proste i złożone, ogonkowe i bezogonkowe. Liście roślin iglastych. Pochwy liściowe i przylistki (p. kl. I ćw. 122).

Kształty liści roślin wodnych.

Obserwacje i ćwiczenia:

18. Uzupełnianie i układanie zielnika morfologicznego liści. Rysunki. Podpisy.

B. *Parowanie liści.* Różna zdolność parowania liści o cienkiej i grubej skórce; o małej i dużej blaszce; liści kutnerowatych. Zabezpieczenie od suszy u niektórych roślin nadśródziemnomorskich.

Obserwacje i ćwiczenia:

19. Stwierdzić zapomocą eksperymentu, że liść paruje.

20. Stwierdzić zapomocą eksperymentu (*bez uciekania się do mikroskopu*) istnienie w liściu otworów, umożliwiających cyrkulację gazów (wdmuchiwanie powietrza przez ogonek liścia, zanurzonego w wodzie).

21. Przekonać się o różnej szybkości wysychania papieru: a) o dużej i małej powierzchni, b) pokrytego watą, c) pokrytego ceratką, d) niczem nie pokrytego.

22. Stwierdzić zapomocą eksperymentu różną zdolność parowania liści o cienkiej i grubej skórce (ew. liści cytryny i t. p. hodowanych nadśródziemnomor lin), o małych i dużych blaszkach; liści kutnerowatych.

C. *Szkielet liścia.* Główne typy użyłkowania. Symetrja liści.

Obserwacje i ćwiczenia:

23. Oddzielić miękisz liścia od szkieletu (zapomocą szczotki).

24. Przerabiając eksperyment Nr. 23 na różnych liściach, zaobserwować główne typy unerwienia; zestawić kształty całkowitych liści z ich szkielecikami.

D. *Ubarwienie liści jesienią, opadanie; liście zimotrwałe.*

Obserwacje i ćwiczenia:

25. Stwierdzenie stopniowych zmian ubarwienia liści; nierównoczesność tych zmian u różnych gatunków roślin. Obrywanie świeżych jeszcze i pożółkłych liści. (Wycieczka).

26. Oglądanie gałązek kasztanowca z opadającemi liśćmi. Badanie blizn i ogonków liściowych (dotykiem i przez lupę).

Rysowanie, ewentualnie lepienie.

27. Zbiór liści zimotrwałych do zielnika.

E. *Znaczenie opadania liści* dla drzew i krzewów. *Odpoczynek zimowy roślin;* zabezpieczenie od uschnięcia i mrozów. Podział na zioła, byliny i rośliny wieloletnie.

III. A. *Ptaki,* odżywiające się drobnemi owocami i nasionami, lub wyjadające nasiona pestkowców (stożkodzioby). Odżywianie się tych ptaków w porze lęgowej. Znaczenie dla roślin uprawnych i dla człowieka.

Obserwacje i ćwiczenia:

28. Lepienie dzioba wróbla (względnie czyża, zięby, trznadla i t. p.).

29. Lepienie dzioba śmieciuchy.

30. Obserwowanie żywego kanarka, łuszczącego siemię konopne.

31. Lepienie dzioba gila (wzgl. grubonosa).

32. Przeczytać (opowiedzieć) o życiu i obyczajach skowronka, wróbla i in.

B. *Ptaki wyłącznie owadożerne.* Różne sposoby chwytania owadów. Lot jaskółek.

Obserwacje i ćwiczenia:

33. Porównać długość i rozwarcie dzioba jaskółki i sikory (okazy i odpowiednia rycina).

34. Zmierzyć długość rozpiętych skrzydeł jaskółki. Znaleźć (w przybliżeniu) stosunek do długości tułowia tego ptaka.

35. Zmierzyć długość nóżek; znaleźć (w przybliżeniu) stosunek do długości tułowia.

C. *Nietoperz.* Sposób chwytania owadów. Lot. Zestawienie z jaskółką.

Obserwacje i ćwiczenia:

36. Narysować rozpięte tak zwane „skrzydła" nietoperza, porównać ze skrzydłami jaskółki.

37. Porównać rozwarcie paszczy nietoperza z rozwarciem dzioba jaskółki (okaz, odpowiednia rycina).

D. *Zimowanie owadów* (w różnych stadjach rozwoju, na powierzchni i w głębi ziemi). Odżywianie się ssaków owadożernych (nietoperza, kreta, jeża) zimą, względnie ich *sen zimowy*. *Sen zimowy innych ssaków*. Zabezpieczenie się od głodu i zimna. Wędrówki ptaków.

Obserwacje i ćwiczenia:

38. *Kret i jeż*. Porównanie kształtów, pokrycia ciała, kończyn, uzębienia w zestawieniu z życiem tych zwierząt.

39. Hodowla jeża. Obserwowanie latem i zimą.

E. *Pióro ptasie*. Pióra pokrywające i puch; lotki i sterówki. Części pióra. Zmiany upierzenia.

Obserwacje i ćwiczenia:

40. Nakleić (na kartonie lub w zeszycie) pióro pokrywające i puch; dać napisy.

41. Odrysować lotkę lub sterówkę; przy poszczególnych częściach pióra dać napisy. Oglądać chorągiewkę pod światło (ewentualnie i przez lupę). Rozciąć dudkę.

F. *Upierzenie piskląt*. Gniazdowniki i zagniazdniki. Troski rodzicielskie ptaków. Gniazda; jajo.

Obserwacje i ćwiczenia:

42. Oglądać gniazda ptasie (okazy i ryciny).

43. Badania jaja: a) skorupa, b) jajo rozbite.

Porównanie jaja z nasieniem grochu.

G. *Ptaki drapieżne*. Sposób odżywiania się i kształt dzioba i łap. Lot i upierzenie. Stosunek do małych ssaków i drobnego ptactwa; pożytek, względnie szkody, wyrządzane człowiekowi. *Rodziny rzędu* drapieżnych.

Obserwacje i ćwiczenia:

a) *Sokoły*. Dziób, łapy, upierzenie. Zmysły. Sposób odżywiania się.

44. Lepienie dzioba i łap jastrzębia gołębiarza (względnie krogulca, myszołowa, lub kobuza).

45. Zmierzyć długość rozpiętego skrzydła; znaleźć w przybliżeniu) stosunek do długości tułowia.

46. Obejrzeć innych przedstawicieli rodziny sokołów. Porównać z badanemi.

47. Przeczytać (opowiedzieć) o obyczajach jastrzębia (myszołowa, krogulca).

b) *Sowy*. Dziób, łapy, upierzenie. Zmysły. Sposób odżywiania się.

48. Lepienie dzioba i łap sowy.

c) *Sępy*. Dziób, łapy, upierzenie. Zmysły. Sposób odżywiania się.

49. Obejrzeć rycinę, wyobrażającą kondora (lub innego sępa), narysować z profilu dziób i łapę.

50. Obejrzeć inne sępy (ryciny, względnie okazy wypchane). Porównać z kondorem.

Zestawienie poznanych rodzin rzędu ptaków drapieżnych.

H. *Ptaki pływające*. Sposób odżywiania się i kształt dzioba; pływanie, lot i morfologja odnóży. Upierzenie. Zestawienie z foką, wydrą i bobrem.

Obserwacje i ćwiczenia:

51. Lepienie dzioba i łapy kaczki.

52. Zmierzyć długość rozpiętego skrzydła kaczki, porównać z długością tułowia; zmierzyć długość nogi, porównać z długością tułowia.

53. Obejrzeć rycinę, przedstawiającą pingwina; porównać z kaczką (ogólny kształt ciała, skrzydła, nogi, postawa).

54. Narysować obok siebie: a) nogę kaczki, b) nogę bobra, c) wydry. Opisać ruchy tych zwierząt.

55. Porównać dzioby kaczki i pingwina, paszczę wydry i bobra. Zestawić sposoby odżywiania się.

I. *Pojęcia: ptak i ssak.*

Obserwacje i ćwiczenia:

56. Porównać pokrycie ciała ptaka i ssaka. Zestawić poznane dotychczas cechy ptaka i ssaka (p. ćw. 36, 37, 40, 41).

IV. A. *Pąki wierzchołkowe, boczne i kątowe*. Analiza pąka zimotrwałego (znaczenie łuskowatych liści, żywicy, włosków). Pąki zielne, kwiatowe i mieszane. Rozwój pąków. Kwitnienie leszczyny (olchy). Rozmnażanie przez sadzonki.

Obserwacje i ćwiczenia:

57. Rozpoznawanie pospolitych drzew i krzewów po pokroju, gałęziach, ewentualnie i po korze (wycieczka).

58. Lepienie (względnie rysowanie) gałązek kasztanowca, lipy, jesionu, grabu (buku), topoli, wiązu, dębu.

59. Analiza pąka kasztanowca.

60. Rozwój pąków. (Obserwacje w ogrodach, parkach i hodowla w wodzie zwyczajnej i destylowanej — prowadzenie dzienniczka obserwacyjnego).

61. Obserwowanie kwitnienia leszczyny (olchy) w ogrodzie, parku. Hodowla domowa gałązek w wodzie. Prowadzenie dzienniczka obserwacyjnego.

62. Zasadzenie ułanki (fuksji), trzykrotki (tradescantia) i wierzby. Obserwowanie wzrostu.

63. Zasianie fasoli i groszku pachnącego (dla późniejszych obserwacyj pędu, p. ćw. 87, 89, 91, 92).

B. *Cebula*. Osobliwa forma pędu; wyrastanie młodych cebulek. Rozwój cebuli. Wczesne kwitnienie roślin cebulkowych. Opylanie.

Obserwacje i ćwiczenia:

*Cebula ogrodowa.*

64. Analiza cebuli.

65. Wysianie cebuli (w ogródku szkolnym).

66. Hodowla cebuli na wodzie. Obserwowanie rozwoju, prowadzenie dzienniczka.

Tulipan (ewentualnie złoć, przebiśnieg, śnieżyca, śniedek, hiacynt).

67. Badanie kwiatu (barwa okwiatu, umieszczenie nektaru, ochrona pyłku). Suszenie poszczególnych części kwiatu i układanie ich w zielniku okółkami. Rysowanie narysu.

*Bulwa.* Odróżnianie tej postaci pędu od bulwek korzeniowych. Rozmnażanie przez bulwki i rozmnóżki.

Obserwacje i ćwiczenia:

*Ziemniak.*

68. Badanie bulwy. Zasadzenie (do skrzynki) i dalsza hodowla: a) całej bulwy, b) bulwy z wyciętemi okami, c) jednego oka.

C. *Wiatropylność.*

Drzewa kotkowe, trawy.

Obserwacje i ćwiczenia: p. ćw. 61, następnie:

69. Kwitnienie żyta (lub innej trawy). Porównanie kwitnienia leszczyny (olchy) i trawy.

D. *Rozwój płaza* (żaby) i ślimaka; zestawienie; porównanie z rozwojem poznanych zwierząt (p. kl. I — rozwój owada, kl. II — jajo ptasie). *Różne sposoby oddychania zwierząt wodnych:* a) przebywających stale pod powierzchnią wody; b) wypływających na powierzchnię. *Ruchy i narządy ruchu;* zestawienia. Przykłady: kijanka — ryba (ewent. wąż wodny — pijawka); pluskolec (lub pływak); nartnik (lub krętak); ślimak, skójka; rak. *Sposoby zdobywania pożywienia i narządy chwytania, względnie i miażdżenia zdobyczy.*

Obserwacje i ćwiczenia:

70. Obserwacje zwierząt wodnych w naturze, zbiór materjału. (Wycieczka).

71. Samodzielne obserwacje w domowych akwarjach uczniów; prowadzenie dzienniczków z notatkami i rysunkami.

72. Obsadzenie akwarjum szkolnego w celu skontrolowania spostrzeżeń indywidualnych i obserwacji tych zwierząt, których w większej liczbie egzemplarzy zdobyć nie można.

W klasie: sprawozdania uczniów, kontrola hodowli i dzienniczków, grupowanie spostrzeżeń, scalanie wiadomości (opowiadania uczniów, dyskusja).

E. *Rozróżnianie pędu podziemnego i nadziemnego, kłącza i korzeni. Owadopylność.* Kwiaty, dostarczające pyłku; nektaru. Ochrona pyłku; umieszczenie nektaru. *Trzmiele* i ich rola przy opylaniu. *Motyle* dzienne i nocne i opylanie kwiatów.

*Zawilec,* względnie przylaszczka (trojanek).

Obserwacje i ćwiczenia:

73. Badanie całej rośliny ze zwróceniem szczególnej uwagi na kłącze. Suszenie do zielnika. Napisy.

74. Badanie kwiatu. Rozkładanie i suszenie.

*Jasnota.*

75. Badanie całej rośliny. (Zestawienie łodygi nadziemnej z podziemną, forma łodygi; ułożenie liści i kwiatów). Suszenie rośliny do zielnika. Napisy.

76. Badanie kwiatu jasnoty (rozcinanie, szukanie nektaru).

*Trzmiel, pszczoła.*

77. Badanie ogólne trzmiela. Rozkładanie zasuszonego owada i przyklejanie na kartonie głowy, tułowia, odwłoku, nóg, skrzydeł. Napisy.

78. Oglądanie nóg przez lupę. Wyjaśnienie roli każdej pary przy odwiedzaniu kwiatów. Oglądanie skrzydeł przez lupę.

79. Oglądanie części paszczowych przez lupę. Wyciąganie języczka, porównanie jego długości z długością rurki kwiatowej pierwiosnka lub miodunki, jasnoty.

80. Oglądanie części paszczowych i nóg pszczoły (rycina). Porównanie z odpowiedniemi narządami trzmiela.

81. Zestawienie długości języczka pszczoły i różnych gatunków trzmieli. Wnioski co do możności zlizywania nektaru w różnych kwiatach.

*Owadopylność* c. d. *Motyle dzienne i nocne i opylanie kwiatów.*

Obserwacje i ćwiczenia:

82. Badanie kwiatów firletki (ewent. bnieca (goździenka) czerwonego).

83. Badanie kwiatów bnieca (goździenka) białego, ewent. lepnicy zwisłej.

84. Oglądanie przez lupę części paszczowych motyla dziennego. Rozwijanie trąbki, porównanie z długością rurki kwiatowej firletki (ewent. bnieca czerwonego).

85. Oglądanie przez lupę części paszczowych ćmy. Rozwijanie trąbki, porównanie z długością rurki kwiatowej bnieca (goździenka) białego, ewent. lepnicy zwisłej.

86. Suszenie do zielnika roślin, których kwiaty są opylane przez motyle dzienne i ćmy.

F. *Pnącza.* Łodygi wijące się. Łodygi czepiające się zapomocą korzeni przybyszowych.

*Kwiaty motylkowe.* Wyprowadzenie *pojęcia: owocolistek.*

*Zestawienie okresu życiowego:* grochu, zawilca (ziele, bylina).

Obserwacje i ćwiczenia:

87. Hodowla fasoli (p. ćw. 63). Obserwowanie rozwoju, zmiany liści, wicia się. Zasuszanie liści różnego wieku i kształtu.

88. Badanie łodygi chmielu; oglądanie przez lupę i rysowanie.

89. Hodowla grochu. Obserwowanie czepiania się. Rysowanie wąsów.

90. Badanie łodygi bluszczu. Rysowanie.

91. Analiza kwiatu motylkowego. Rozkładanie, suszenie, układanie w formie narysu — rysowanie diagramu.

92. Badanie kwiatów motylkowych w różnych stadjach rozwoju, ze zwróceniem bacznej uwagi na słupek (rozrastanie się zalążków w nasiona; jednoczesność dojrzewania nasion i owoców).

### WYCIECZKI.

J e s i e ń.

Park, ewentualnie las z podszyciem. Owoce i ptaki; zbiór materjału. Liście; obrona roślin; zbiór materjału.

Z i m a.

Park, ewentualnie las mieszany: pokrój drzew i krzewów, zebranie gałązek.

W i o s n a.

Tamże — wczesne kwitnienie ziół i bylin; drzewa wiatropylne. Zbiór materjału.

Staw: obserwacja roślin i zwierząt wodnych, zbiór materjału.

Pole: kwitnienie żyta.

Park, ewentualnie las, ogród: pnącza; zbiór materjału.

Łąka: kwiaty i owady; zbiór materjału.

### Z a d a n i a w a k a c y j n e.

1) Obserwowanie opylania paru roślin owadopylnych; notowanie spostrzeżeń, rysunki, zasuszanie.

2) Kompletowanie zielnika pnączy.

## B. FIZYKA I CHEMJA.

## CEL NAUCZANIA.

Nauczanie wstępne czyli propedeutyczne fizyki i chemji w gimnazjum niższem powinno:

I. Ze względu na cele formalne nauczania:

1) przez umiejętne wyzyskanie dziecinnej ruchliwości, zamiłowań technicznych i popędów aktywnych budzić i rozwijać coraz żywsze, bardziej świadome i czynne zainteresowanie najprzystępniejszemi zjawiskami fizycznemi i chemicznemi;

2) zaprawiać do bystrej i ścisłej obserwacji tych zjawisk, oraz do eksperymentalnej metody badania w jej najłatwiejszych postaciach;

3) na tej podstawie kształcić zdolność logicznego myślenia;

4) rozwijać inicjatywę i samodzielność w pracy, zręczność i praktyczność.

II. Ze względu na cele materjalne nauczania:

1) porządkować zasób doświadczenia pozaszkolnego uczniów w dziedzinie zjawisk fizycznych i chemicznych, oraz prostować nabyte już pojęcia błędne;

2) uzupełnić ten zasób pewną liczbą wiadomości, dostosowanych do wieku i rozwoju umysłowego uczniów, a dających się najlepiej powiązać z dostępną obserwacją i eksperymentem.

## ROZKŁAD MATERJAŁU.

### KLASA III.

(5 godzin tygodniowo [1]), z nich przeciętnie 1 godzina lekcji i 4 godziny ćwiczeń).

Miary metryczne, objętość, ciężar (powtórzenie oraz ćwiczenia, nie stosowane jeszcze w kursie matematyki).

Połysk, przezroczystość, barwa, smak i zapach — na tle odpowiednich ćwiczeń.

Inne własności ciał: twardość, łupliwość, rozpuszczalność, zjawisko krystalizacji — przy badaniu najważniejszych składników skorupy ziemskiej (granit; gleba, piasek, piaskowce; sól kamienna; wapienie).

Najważniejsze własności fizyczne wody i wogóle cieczy; ciśnienie. Pływanie: zasada Archimedesa; ciężar właściwy ciał stałych i płynnych.

Najważniejsze własności fizyczne powietrza. Ciśnienie; doświadczenia Torricellego; barometr.

Palenie się świecy. Tlen, azot. Ciała złożone, a pierwiastki; rozróżnienie zjawisk fizycznych i chemicznych.

Węgiel, dwutlenek węgla, gaz świetlny. Para wodna, powstająca przy paleniu świecy, jako tlenek wodoru. Wodór. Otrzymanie i badanie kilku typowych wodorotlenków, kwasów: siarkawego i fosforowego. Kwas solny, sól kuchenna i chlor.

Kilka ważniejszych rud metalowych (żelaza, miedzi, cynku, ołowiu).

Zjawiska cieplne. Rozszerzalność ciał; temperatura i termometr. Ilość ciepła, pojęcie kalorji. Topnienie. Parowanie i wrzenie. Ciepło utajone. Działanie maszyny parowej; zamiana ciepła na pracę. Rozchodzenie się ciepła.

W dalszym ciągu kursu do wyboru jeden z dwu działów następujących:

a) Elektryczność statyczna — dodatnia i ujemna. Elektroskop. Doświadczenia z maszyną elektryczną. Błyskawica, piorun. Wzmianka historyczna o Franklinie. Magnes naturalny i sztuczny. Kompas. Ogniwo elektryczne. Galwanoskop. Oświetlenie elektryczne. Elektromagnes.

---

[1]) Nie należy jeszcze rozpoczynać nauki higjeny, przewidzianej w planie godzin, aż do nowego rozporządzenia w tej sprawie.

b) Zjawiska świetlne. Rozchodzenie się światła. Odbicie i załamanie się promieni. Soczewka wypukła. Lupa. Aparat fotograficzny. Rozszczepianie się promieni świetlnych; widmo. Wzmianka historyczna o Newtonie.

O ile warunki pozwalają, należy oddać pierwszeństwo elektryczności i magnetyzmowi.

## PRZYKŁAD ROZWINIĘCIA PROGRAMU.[1])

### *I. Mierzenie i ważenie.*

A. *Długość, powierzchnia, objętość; odpowiednie miary metryczne*[2]).

Ćwiczenia:

1. Oznaczanie „na oko" długości różnych zwykłych przedmiotów i sprawdzanie natychmiastowe zapomocą miarki.

2. Obliczenie średniej arytmetycznej kilku własnych pomiarów długości i szerokości zeszytu, wyrażonych w cm i mm.

3. Wytworzenie pojęcia *stopnia dokładności* na przykładach pomiarów długości i szerokości stołu i zeszytu.

4. Wyznaczenie stosunku powierzchni okien (szyb) do powierzchni podłogi w pracowni.

5. Sporządzenie miareczki z probówki, zapomocą stopniowego dosypywania piasku.

6. Sporządzenie miareczki ze słoika, zapomocą stopniowego dolewania wody.

7. Wyznaczanie objętości ciał stałych przez zanurzanie i mierzenie różnicy poziomów wody w miareczce.

8. Obliczenie objętości sali ćwiczeń w $m^3$. (Ćwiczenie zbiorowe).

W odpowiednich momentach: krótkie wiadomości z historji miar długości (stopa, łokieć, metr), omówienie wymiarów ziemi (średnia długość promienia, długość południka).

B. *Ciężar, jako własność ogólna wszystkich ciał. Waga.*

Ćwiczenia:

9. Zapoznanie się praktyczne z wagą sprężynową; zważenie na niej kilku przedmiotów. Ocena ciężaru bez wagi; sprawdzanie.

10. Zbadanie warunków równowagi dźwigni równoramiennej.

11. Sporządzenie prymitywnej wagi szalkowej (ćwiczenie domowe).

12. Odważyć prostokątny pasek papieru o ciężarze 1 G i podzielić go na części o ciężarach 0,1 G, 0,2 G, 0,2 G i 0,5 G.

Przy tem ćwiczeniu: zapoznanie się praktyczne z techniką ważenia na wadze zwyczajnej i z układem ciężarków.

---

[1]) Podany przykład rozwinięcia posiada charakter maksymalny.

[2]) Każdy z działów, oznaczonych literami A, B, . . ., zaczyna się od *tytułu* mniej lub więcej rozwiniętego, a wydrukowanego kursywą, którego nie należy bynajmniej uważać za wskazówkę, że odpowiednie wyjaśnienia mają występować *przed* podanemi ćwiczeniami.

13. Wyznaczyć, ile waży 1 $cm^3$ wody zwykłej, przy pomocy kolbki znaczonej (50—100 $cm^3$), probówki odpowiednio kalibrowanej i t. p. Nauczyciel winien zwrócić uwagę na menisk; znaczenie tary.

14. Zważyć 1 $cm^3$ kredy, mydła i t. p. (sześcianki = 1 $cm^3$ uczniowie przygotowują zawczasu w domu).

*II. Połysk, przezroczystość, barwa, smak i zapach.*

Ćwiczenia:

15. Ułożyć kilka lub kilkanaście ciał według stopnia połysku.

16. Ułożyć kilka lub kilkanaście ciał według stopnia przezroczystości.

17. Ułożyć skrawki kolorowego papieru według barw.

Omówienie barw tęczy.

Różne rodzaje dźwięków przy zderzeniu się lub tarciu ciał; poznawanie zjawisk zapomocą słuchu; znaczenie smaku i powonienia przy rozpoznawaniu ciał — na tle życiowych spostrzeżeń, oraz łatwych prób i doświadczeń.

*III. Badanie własności głównych składników skorupy ziemskiej.*

A. *Twardość ciał; granit i jego składniki; piasek, glina, gleba.*

Ćwiczenia:

18. Ułożyć skalę twardości z tych lub innych ciał pospolitych, znanych uczniom, np.: paznokieć, miedź, żelazo, szkło, stal,...

Wycieczka na szosę podczas poprawiania lub do kamieni przy szosie. Omówienie występowania granitu.

Ćwiczenia:

19. Obejrzeć kawałek granitu, roztłuc i rozdzielić składniki według barwy (ewentualnie ćwiczenie domowe). Ocenić stosunek objętościowy.

20. Oznaczyć twardość kwarcu, miki i skalenia przy pomocy ułożonej poprzednio skali.

21. Obejrzeć okaz wietrzejącego granitu. Zaobserwować różnice we własnościach, szczególnie zwracać uwagę na skaleń.

Omówienie wietrzenia granitu i powstawania gleby.

Ćwiczenia:

22. Wyodrębnić części składowe gleby przy pomocy osadzania *(dekantacji)*. Znaleźć ich stosunek.

23. Oddzielić resztki zawieszonych w wodzie delikatnych cząstek zapomocą *filtrowania*.

24. Sprawdzić przez *destylację*, czy przefiltrowana woda jest zupełnie czysta, obserwować tworzenie się mgły.

Do omówienia: Zastosowanie gliny, piasku. Wyrób szkła.

Ćwiczenie:

25. Topienie rurek szklanych. Zginanie rurek. Sporządzanie rurki włoskowatej.

B. *Rozpuszczalność ciał. Roztwory. Sól kuchenna. Woda morska.*

Ćwiczenia:

26. Obserwowanie rozpuszczania się jakiejś barwnej soli (np. dwuchromianu potasowego).

27. Otrzymanie roztworu nasyconego dowolnej soli i badanie wpływu temperatury na nasycenie roztworu.

28. Oziębić roztwór nasycony w wysokiej temperaturze i obserwować, co się z nim dzieje (uczeń winien stwierdzić tworzenie się kryształków).

29. Przygotowanie roztworu soli kuchennej (lepiej ałunu) w celu otrzymania większych kryształów.

Do omówienia: Występowanie soli kamiennej; Wieliczka; praca górników — z zastosowaniem przezroczy (pokazów kinematograficznych). Własności wody morskiej. Otrzymywanie soli z mórz. Solanki, tężnie w Ciechocinku — przezrocza (pokazy kinematograficzne).

C. *Gips. Łupliwość kryształów.*

Ćwiczenia:

30. Badanie własności gipsu, zwłaszcza łupliwości.

31. Prażenie gipsu (uczeń stwierdza wydzielanie się wody). Wyprażony gips sproszkować, zarobić wodą na papkę, ulepić bryłkę.

Do omówienia: Trudna rozpuszczalność gipsu. Znaczenie w rolnictwie. Woda w „suchym" gipsie. Zastosowanie gipsu w życiu codziennem.

D. *Odmiany wapienia; powstawanie skał wapiennych. Wapno palone i gaszone.*

Wycieczka do wapiennika.
Wycieczka do budującego się domu.

Ćwiczenia:

32. Badanie własności kilku odmian wapienia.

33. Stwierdzenie różnicy w zachowaniu się wapna palonego i wapienia pod wpływem wody.

34. Stwierdzenie różnicy w zachowaniu się wapna palonego i wapienia pod wpływem kwasu solnego.

35. Badanie własności gazu, otrzymanego przez działanie kwasu solnego na wapień. Jak ten gaz działa na palącą się świecę?

Omówić przyczynę nieobecności tego gazu w wapnie palonem i proces wypalania wapienia.

Ćwiczenia:

36. Stwierdzenie, że suche wapno *gaszone* zawiera wodę.

37. Badanie rozpuszczalności wapna gaszonego; otrzymanie mleka wapiennego, wody wapiennej.

38. Otrzymanie z powrotem wapienia z wody wapiennej.

39. Badanie zachowania się wapienia w wodzie przy przepuszczaniu przez czas dłuższy gazu, poznanego w ćwiczeniu 35.

## *IV. Własności fizyczne cieczy i gazów. Ciężar właściwy ciał stałych i płynnych.*

### A. *Ciała sypkie a ciecze. Włoskowatość.*

Ćwiczenia:

40. Badanie zachowania się ciał sypkich (groch, piasek) w różnych co do kształtu naczyniach. Porównanie z wodą.

41. Doświadczenia: a) z wodą lub atramentem, wsiąkającym do kawałka bibuły, waty lub bawełny; b) z wodą zabarwioną w kilku cienkich rurkach różnej grubości.

Omówienie znaczenia włoskowatości w życiu codziennem i przyrodzie.

Ćwiczenie:

42. Obserwowanie przesiąkania roztworu siarczanu miedzi przez cienką błonkę organiczną (w tym celu należy zanurzyć do naczynia z roztworem siarczanu miedzi rurkę o dnie z pęcherza, napełnioną czystą wodą).

Do omówienia: znaczenie przesiąkania cieczy i gazów przez błony organiczne w życiu zwierząt i roślin.

### B. *Ciśnienie płynów. Pływanie. Zasada Archimedesa.*

Ćwiczenia:

43. Stwierdzenie ciśnienia bocznego i z dołu do góry w ciałach sypkich.

44. Stwierdzenie ciśnienia bocznego i do góry w cieczach.

45. Wyznaczyć objętości kilku klocków z różnych materjałów, zważyć te klocki w powietrzu, a następnie zanurzone w wodzie. Zestawić różnice wyznaczonych ciężarów z objętościami.

46. (Doświadczenie Archimedesa). a) Zrównoważyć w powietrzu walec „pusty" i przyczepiony do niego walec pełny, który szczelnie wchodzi do pierwszego; b) zanurzyć walec pełny w wodzie; c) zaobserwować stan wagi i zmianę tego stanu po nalaniu wody do walca pustego.

Sformułowanie zasady Archimedesa. Pływanie; okręty.

### C. *Ciężar właściwy ciał stałych i płynnych.*

Ćwiczenia:

47. Wyznaczenie ciężaru 1 centymetra sześciennego soli, marmuru, drzewa i t. p. zapomocą obliczania objętości dowolnych prostopadłościanów z tych materjałów i ważenia tych prostopadłościanów.

48. Wyznaczenie ciężaru właściwego rtęci zapomocą piknometru lub cylindra miarowego.

49. Wyznaczenie ciężaru właściwego granitu, marmuru, węgla, miedzi i t. p. ciał, danych w bryłach nieforemnych, przy pomocy cylindra miarowego.

50. Wyznaczanie ciężaru właściwego tych samych ciał zapomocą ważenia wody, wypartej przez te ciała podczas zanurzania do pełnego

naczynia „z odlewem". Wyniki porównać z liczbami, otrzymanemi w ćwiczeniach 47 i 49.

51. Wyznaczanie ciężarów właściwych cieczy cięższych od wody (roztwory siarczanu miedzi, soli kuchennej) i lżejszych (spirytus, benzyna, terpentyna) przez zanurzanie bryłki metalowej w wodzie i w badanym płynie.

52. Zapomocą zmierzenia objętości 100-gramowego ciężarka mosiężnego wyznaczyć zawartość w nim miedzi i cynku (ciężary właściwe miedzi i cynku uczniowie znają z poprzednich ćwiczeń).

Zestawienie z zadaniem, dotyczącem korony Herona.

Wzmianka historyczna o Archimedesie.

Ćwiczenie:

53. Badanie zachowania się cieczy w rurce, kolankowo zgiętej (w kształcie litery U).

Do omówienia: Naczynia połączone. Poziom wody w oceanach, morzach. Dlaczego woda w rzekach płynie? Pion. Poziomnica. Pojęcia: prosta pionowa, płaszczyzna pozioma; proste poziome, płaszczyzny pionowe.

Ćwiczenie:

54. Wyznaczenie ciężaru właściwego nafty zapomocą rurki w kształcie litery U.

D. *Najważniejsze własności fizyczne powietrza. Znaczna rozszerzalność pod wpływem ciepła. Ciśnienie powietrza.*

Ćwiczenia:

55. Badanie zmian objętości powietrza pod wpływem ciepła i oziębiania.

56. Obserwowanie ruchu powietrza pod wpływem ogrzewania. Rozważania o powstawaniu wiatrów.

57. Badanie, jak się rozchodzi ciśnienie w powietrzu (np. zapomocą nadymania balonika).

Omówienie działania i znaczenia pomp.

Ćwiczenie:

58. Stwierdzenie, że powietrze wywiera ciśnienie.

Jako pokaz, wykonanie doświadczenia Torricellego.

*V. Zjawiska chemiczne.*

A. *Palenie się świecy. Analiza części płomienia. „Gaz węglowy".*

Ćwiczenia:

59. Co się stanie ze świecą, opuszczoną do kolby z powietrzem? Zastanowić się nad przyczynami zaobserwowanego zjawiska.

60. Obserwować palenie się świecy; co się dzieje ze stearyną na końcu świecy? (roztapianie się, wędrówka po knocie, ulatnianie się).

Przypomnienie rozważań o włoskowatości.

Ćwiczenia:

61. Zbadać środek płomienia zapomocą rurki; czy to, co wyprowadzamy w ten sposób nazewnątrz („białe dymy"), da się zapalić u wylotu? czy okopci skorupkę porcelanową? Zbadać, czy środek płomienia jest mniej czy bardziej gorący od części świecącej.

62. Czy w świecącej części płomienia są „białe dymy?" Zbadać tę część podobnież zapomocą rurki. (Uczeń otrzymuje „czarne dymy" — sadze).

Rozważanie, dlaczego węgiel nie wydziela się normalnie z płomienia i co się z nim w płomieniu staje. „Gaz węglowy". Wzmianka o fabrykacji świec.

Ćwiczenia:

63. Porównać zapomocą odpowiednich doświadczeń gaz, otrzymany z wapienia, i gaz, otrzymany z palenia się świecy. (Uczeń winien osiągnąć przeświadczenie o ich tożsamości).

64. Wykazać obecność „gazu węglowego" (dwutlenku węgla) w wodzie sodowej.

65. Wykazać obecność tegoż gazu w powietrzu wydychanem.

Do omówienia: Różnica pomiędzy powietrzem wdychanem a wydychanem. Psia grota. Wulkany.

B. *Analiza zjawiska palenia się. Tlen. Azot. Rozróżnianie zjawisk fizycznych i chemicznych.*

Ćwiczenie:

66. Wykazać potrzebę powietrza podczas palenia.

Rozważania, jak należy gasić ubranie, palące się na człowieku, naftę rozlaną i t. p.

Ćwiczenia:

67. Zbadać, kiedy świeca pali się normalnie. Zastosować otwór u góry, otwór u dołu i t. d.

68. Obserwować palenie się świecy pod słojem nad wodą wapienną. (Uczeń winien stwierdzić ubywanie powietrza, tworzenie się dwutlenku węgla).

Do omówienia: Powietrze, jako mieszanina gazów. Tlen. Azot.

Ćwiczenie:

69. Zważyć opiłki żelazne przed spaleniem i po spaleniu. Wniosek.

Rozważanie znaczenia powietrza w przyrodzie.

Otrzymanie tlenu z tlenku rtęci, jako doświadczenie demonstracyjne.

Ćwiczenie:

70. Otrzymanie tlenu z nadmanganianu potasu. Spalenie w tlenie siarki, fosforu, żelaza (drutu), magnezu, cynku.

Omówienie własności tlenu.

Na tle doświadczeń z działów V A i V B, oraz niektórych dawniejszych z działu III D:

Rozróżnienie zjawisk fizycznych i chemicznych; wprowadzenie pojęcia o związkach i pierwiastkach. Tlenki, procesy utleniania w przyrodzie. Odpowiednie wskazówki higjeniczne.

C. *Rozkład dwutlenku węgla. Węgiel, jego gatunki. Gaz świetlny.*

Po przypomnieniu sposobów powstawania dwutlenku węgla i otrzymaniu odpowiedniej jego ilości:

Ćwiczenia:

71. Spalić wstążkę magnezjową w słoju, wypełnionym dwutlenkiem węgla; wyjaśnić spostrzeżone zjawiska.

72. Zapoznanie się z różnemi rodzajami węgla.

73. Sucha destylacja węgla kamiennego, badanie produktów.

Wycieczka do gazowni.

Ćwiczenie:

74. Stwierdzenie obecności węgla w pokarmach.

Do omówienia przy ćwiczeniach 72—74 i po nich:

Rodzaje węgla: torf, węgiel brunatny, węgiel kamienny, antracyt; grafit, djament. Powstawanie pokładów węgla kamiennego. Obraz lasu z okresu węglowego. Zagłębia węglowe, kopalnie węgla, praca górników — przezrocza i pokazy kinematograficzne.

Gaz świetlny i wogóle znaczenie produktów suchej destylacji węgla kamiennego.

Węgiel w organizmach roślinnych i zwierzęcych.

D. *Tworzenie się pary wodnej podczas palenia się ciał organicznych. Rozkład wody. Wodór. Przykłady zasad i kwasów.*

Ćwiczenie:

75. Co się dzieje, gdy świeca pali się pod suchym słojem? (Uczeń winien stwierdzić zachodzenie szkła mgłą, powstawanie kropel wody).

Omówienie pochodzenia wilgoci, stwierdzenie, że woda jest tlenkiem.

Ćwiczenie:

76. Rozkład wody zapomocą gotowania w kolbce z magnezem sproszkowanym.

Doświadczenie demonstracyjne:

Rzucenie kawałka sodu metalicznego na wodę. Porównać z poprzedniem doświadczeniem.

Ćwiczenia:

77. Zbadanie własności wody, w której znikł pozornie sód (przy pomocy fenolftaleiny).

78. Przyrządzenie roztworu lakmusu i papierków lakmusowych. Poznanie działania lakmusu na ług sodowy.

Doświadczenia demonstracyjne (z zachowaniem wszelkich ostrożności):

Zebranie wodoru, powstającego wskutek działania sodu na wodę. Stwierdzenie: a) lekkości, b) palności wodoru, c) powstawania wody. Wywołanie wybuchu mieszaniny piorunującej.

Ustalenie, że woda jest tlenkiem wodoru.

Ćwiczenie:

79. Otrzymanie wodorotlenków: wapnia, magnezu, ich badanie zapomocą fenolftaleiny i lakmusu.

Porównanie z wodorotlenkiem sodu; krótka wzmianka o wspólnych własnościach zasad.

Ćwiczenie:

80. Otrzymanie kwasów: siarkowego i fosforowego przez spalenie siarki i fosforu i następnie połączenie otrzymanych ciał z wodą. Badanie zapomocą lakmusu.

Porównanie z kwasem solnym; krótka wzmianka ogólna o kwasach.

E. *Kwas solny; sól kuchenna; chlor.*

Ćwiczenie:

81. Zobojętnienie ługu sodowego (otrzymanego przez rzucenie sodu na wodę) kwasem solnym; odparowanie roztworu. Badanie otrzymanego ciała.

Omówić: Sole wogóle, ich powstawanie.

Ćwiczenie:

82. W jaki sposób działa cynk na kwas solny? Zebrać wytwarzający się gaz.

Powtórzenie odpowiednich doświadczeń demonstracyjnych z działu D w celu wykazania, iż jest to również wodór.

Ćwiczenia:

83. Otrzymanie kwasu solnego z soli kuchennej.

84. Zbadać działanie na kwas solny dwutlenku manganu. Zebrać wytwarzający się gaz (chlor), zapoznać się z jego własnościami.

F. *Najważniejsze rudy metalowe.*

Zapoznanie się przez oglądanie okazów (niezbędnych) z rudami następującemi:

Rudy żelazne: limonit, hematyt, magnetyt.

Ruda miedzi: malachit.

Ruda cynku: sfaleryt.

Ruda ołowiu: galena. Pokaz wytapiania z niej metalu.

Wiadomości o pracy górników, o hutnictwie — z przezroczami lub pokazami kinematograficznemi. Zależnie od warunków miejscowych (większa lub mniejsza odległość od kopalń lub odpowiednich zakładów fabrycznych) są pożądane lub konieczne *wycieczki specjalne*, ściśle związane z biegiem nauczania.

## *VI. Zjawiska cieplne.*

### A. *Wpływ ciepła na objętość ciał stałych, cieczy i gazów. Temperatura. Termometr.*

Ćwiczenia:

85. Stwierdzić i ocenić porównawczo, na przyrządach, samodzielnie przez uczniów obmyślonych i zbudowanych, rozszerzalność różnych ciał stałych.

86. To samo dla ciał ciekłych.

87. Zaobserwować rozszerzanie się powietrza pod wpływem ogrzewania.

Wzmianka historyczna o balonach.

Ćwiczenia:

88. Sporządzenie termoskopu (Galileusza).

89. Napełnienie rurki termometrycznej rtęcią.

90. Oznaczenie na rurce punktów stałych skali termometrycznej.

91. Podział na stopnie.

92. Ćwiczenia w zastosowaniu termometru.

Omówienie skali Celsjusza. Wzmianka o Galileuszu, o dziejach termometru.

### B. *Ilość ciepła. Topnienie, parowanie, wrzenie. Ciepło utajone.*

Ćwiczenia:

93. Ogrzewanie dwu ciał o tym samym ciężarze (np. wody i piasku), porównywanie temperatur, otrzymywanych po tym samym czasie.

94. Sporządzenie prostego kalorymetru.

95. Oznaczenie temperatury mieszaniny z dwu równych ilości wody o różnych temperaturach.

96. Oznaczenie temperatury mieszaniny ilości wody i piasku lub wody i innego płynu, o równym ciężarze a różnej temperaturze pierwotnej.

Do omówienia: Pochłanianie i oddawanie ciepła. Jednostka ciepła—kalorja.

Ćwiczenia:

97. a) Do wiadomej ilości — *a* gramów — wody letniej lub gorącej o temperaturze $t^0$ wrzucić *b* gramów lodu i oznaczyć temperaturę po stopieniu się lodu; b) do tej samej ilości wody o tej samej temperaturze dolać *b* gramów wody o temperaturze $0^0$ i oznaczyć temperaturę końcową. Porównać wyniki i wyznaczyć zapomocą odpowiedniego rachunku ciepło topnienia lodu.

98. Sporządzenie mieszaniny oziębiającej ze śniegu i soli kuchennej. Zamrozić przez pogrążenie w otrzymanej mieszaninie wodę w probówce. Zbadać, czy otrzymany lód jest lżejszy, czy cięższy od wody.

99. Porównanie parowania w pokojowej temperaturze kilku płynów (eteru, alkoholu, wody).

100. a) Przez rurkę odprowadzić parę z wrzącej wody do wiadomej ilości wody w naczyniu o wiadomej temperaturze $t^0$ i oznaczyć temperaturę końcową oraz ciężar skroplonej pary (*m* gramów); b) do takiej samej ilości wody o tej samej temperaturze $t^0$ dolać *m* gramów wody w $100^0$ i oznaczyć temperaturę końcową. Porównać wyniki; wyznaczyć zapomocą odpowiedniego rachunku ciepło wrzenia wody.

Omówić: Topnienie i krzepnienie. Ciepło. Znaczenie topniejących śniegów. Temperatura wiosenna. Parowanie i wrzenie, skraplanie się pary. Ciepło parowania. Kaloryfery. Znaczenie pary wodnej w atmosferze.

C. *Zamiana ciepła na pracę.*

Ćwiczenie:

101. Doświadczenia z modelami maszyny parowej.

Wycieczka do fabryki w celu obejrzenia maszyn parowych.

Wiadomości z historji maszyn parowych. Lokomotywa.

Wzmianki biograficzne, dotyczące Watta, Stephensona. Rozważania o pracy ludzi, maszyn i przyrody. Zamiana pracy na ciepło.

D. *Przewodnictwo ciepła. Konwekcja. Promieniowanie ciepła.*

Ćwiczenia:

102. Porównanie przewodnictwa cieplnego kilku ciał stałych.

103. Ogrzewanie górnej części probówki z wodą. Jakim przewodnikiem jest woda?

104. Obserwowanie rozchodzenia się ciepła przez konwekcję (w wodzie z trocinami).

105. Zanurzyć dwa termometry, osadzone w krążkach tekturowych i ogrzane do tej samej temperatury, do dwu naczyń, z których jedno jest wewnątrz błyszczące, drugie okopcone. Obserwacja termometru okopconego i nieokopconego w cieniu i w słońcu.

106. Nalać wody ogrzanej do dwu kolb, z których jedna jest oblepiona cynfolją, druga pokryta sadzą; w której kolbie woda będzie prędzej stygła? (Uczeń mierzy temperaturę termometrem, osadzonym w korku i zanurzonym do wody w kolbie).

107. Obserwowanie ostygania dwu naczyń o powierzchni białej i ciemnej, topienia się śniegu w jasny dzień zimowy pod kawałkami materji białej i czarnej i t. p.

Zestawienie różnych sposobów przenoszenia się ciepła. Ich występowanie w przyrodzie, zużytkowanie w życiu codziennem (ogrzewanie mieszkań, odzież, termosy i t. p.).

Do wyboru: VIIa lub VIIb.

## *VII a. Elektryczność i magnetyzm.*

A. *Elektryczność statyczna — dodatnia i ujemna.*

Ćwiczenia:

108. Elektryzowanie pałeczek: ebonitowej i szklanej przez pocieranie; obserwowanie działania na kawałki papieru, włosy, działania

na siebie dwu pałeczek naelektryzowanych, z których jedna jest zawieszona poziomo.

109. Sporządzenie wahadełka elektrycznego i elektroskopu listkowego. Zastosowanie do badania ciał naelektryzowanych. Zestawienie z wynikami poprzedniego ćwiczenia.

Do omówienia: Dzieje bursztynu — z przezroczami i pokazami kinematograficznemi. Dwa rodzaje elektryczności.

Ćwiczenia:

110. Badanie przewodnictwa elektrycznego ciał (przy pomocy dwu elektroskopów).

111. Doświadczenia z maszyną elektrostatyczną jako źródłem elektryczności (ćwiczenie zbiorowe).

Do omówienia: Iskra elektryczna. Błyskawica, piorun. Piorunochron. Zachowanie się podczas burzy. Wzmianka historyczna o Franklinie.

B. *Magnes.*

Ćwiczenia:

112. Doświadczenia z magnesem, gwoździkami i opiłkami.

113. Sporządzenie igiełki magnesowej. Doświadczenia, wykazujące jej własności.

Omówić: Magnes naturalny i sztuczny, przyciąganie i odpychanie się magnetyczne; kompas, jego dzieje i użycie.

C. *Ogniwo galwaniczne. Prąd elektryczny. Elektromagnes. Zastosowania.*

Ćwiczenia:

114. Sporządzanie ogniwa galwanicznego (cynk—węgiel, kwas siarkowy albo cynk — miedź, kwas siarkowy).

115. Sporządzenie prymitywnego galwanoskopu z igły magnetycznej i kilku zwojów drutu izolowanego. Odpowiednie doświadczenia.

116. Zapoznanie się praktyczne ze zwykłem urządzeniem oświetlenia elektrycznego (odkręcanie i zakładanie lampek, drobne naprawy, zmiana korków i t. p.).

117. Samodzielne urządzenie na małą skalę oświetlenia elektrycznego tam, gdzie to jest możliwe bez wielkich trudności (ćwiczenie zbiorowe).

Doświadczenie demonstracyjne: rozkład wody zapomocą prądu.

Do omówienia w związku z powyższemi ćwiczeniami:

Działanie świetlne, cieplne, chemiczne, fizjologiczne prądu elektrycznego. Znaczenie oświetlenia elektrycznego. Wiadomości z historji oświetlenia wogóle.

Ćwiczenia:

118. Sporządzenie elektromagnesu.

119. Sporządzenie dzwonka elektrycznego.

120. Poznanie na modelu działania telegrafu.

Odpowiednie omówienia.

Wycieczka w celu obejrzenia dynamomaszyny i motoru elektrycznego — najelementarniejsze wyjaśnienia.

*VII b. Zjawiska świetlne.*

A. *Rozchodzenie się promieni. Fotometr.*

Ćwiczenia:

108. Wykazanie rozchodzenia się światła po linjach prostych.

109. Badanie cieni różnych przedmiotów, np. prostokątnego kawałka kartonu, krążka kartonowego, dowolnej kuli i t. p. Wykonanie odpowiednich rysunków. W domu — sporządzenie sylwetki osoby z otoczenia.

Omówienie zaćmień słońca, księżyca.

Ćwiczenia:

110. Sporządzenie ciemni optycznej.

111. Sporządzenie aparatu fotograficznego bez soczewki (ćwiczenie domowe).

Wprowadzenie pojęcia obrazu rzeczywistego.

Wzmianka o szybkości światła, o wielkości układu planetarnego i odległościach gwiezdnych.

Ćwiczenie:

112. Doświadczenia z fotometrem, sporządzonym przez uczniów.

B. *Odbijanie się światła. Zwierciadła. Zastosowania.*

Ćwiczenie:

113. Badanie odbicia światła zapomocą metody bezpośredniej. Omówienie tworzenia się obrazu w zwierciadle płaskiem.

Pojęcie obrazu urojonego. Światło odbite od księżyca i planet.

Ćwiczenia:

114. Obserwowanie obrazów w dwu zwierciadłach, ustawionych równolegle; w dwu lub kilku zwierciadłach, ustawionych w różny sposób.

115. Sporządzenie kalejdoskopu (ćwiczenie domowe).

116. Sporządzenie peryskopu (ćwiczenie domowe).

Omówienie znaczenia peryskopu na wojnie.

Ćwiczenie:

117. Otrzymywanie przy pomocy zwierciadła wklęsłego na papierze obrazu rzeczywistego świecy.

118. Wyznaczenie ogniska głównego zwierciadła wklęsłego Reflektory.

Ćwiczenia:

119. Obserwowanie obrazu świecy w zwierciadle wypukłem.

C. *Załamywanie się światła. Soczewka wypukła. Rozszczepianie się światła. Widmo.*

Ćwiczenia:

120. Obserwowanie przedmiotów, jak pręt i t. p., wstawionych do wody; kreski pod tafelką szklaną.

121. Badanie załamywania się światła zapomocą blaszanego pudełka ze szklaną szybą i szczeliną z boku. Wykonanie odpowiedniego rysunku z dodatkiem okręgu o środku w punkcie, w którym badane promienie padają na powierzchnię załamującą. Jak się zmieniają połowy cięciw, odpowiadające kątom załamania, w zależności od zmian, którym ulegają połowy cięciw, odpowiadające kątom padania?

122. Wyznaczenie ogniska głównego soczewki dwuwypukłej.

123. Zbadanie stosunku obrazu, powstającego przy użyciu soczewki dwuwypukłej, do przedmiotu.

Krótkie omówienie działania aparatu fotograficznego i istoty fotografji — z odpowiedniemi pokazami.

Ćwiczenie:

124. Zbadać i objaśnić powstawanie obrazu w lupie.

Wzmianka o mikroskopie.

Ćwiczenia:

125. Obserwowanie promieni świetlnych w pryzmacie.

126. Otrzymanie widma, analiza zachowania się różnych barwnych papierów w różnych częściach widma.

Elementarne wyjaśnienie powstawania widma. Wzmianka biograficzna o Newtonie.

# RACHUNKI Z GEOMETRJĄ.

## CEL NAUCZANIA.

A. *Celem nauczania arytmetyki* w gimnazjum niższem, poza ogólnem ćwiczeniem w logicznem myśleniu, jest wytworzenie w umyśle dziecka rzetelnego pojęcia liczby (bezwzględnej, wymiernej) a zatem:

1) zapoznanie z liczbą naturalną i ułamkową jako narzędziem do opisu przejawów życia;

2) nauczenie sprawnego władania tem narzędziem, czyli osiągnięcie biegłości w rachunkach i zastosowaniach praktycznych;

3) doprowadzenie do stwierdzenia praw ogólnych, rządzących liczbami (początki arytmetyki ogólnej);

4) zaprawienie do samodzielnego wykrywania prostszych związków pomiędzy wielkościami.

B. *Celem nauczania propedeutyki geometrji* jest, możliwie najwydatniejsze na tym poziomie, rozwinięcie zmysłu przestrzennego oraz wytworzenie szeregu żywych i plastycznych wyobrażeń geometrycznych. Cel ten obejmuje:

1) zapoznanie z kształtami ciał geometrycznych i dostrzeżonych na tych ciałach figur płaskich oraz osiągnięcie pewnej sprawności w kreśleniu figur geometrycznych;

2) zapoznanie z istotą i rodzajami mierzenia i wyrobienie sprawności w dokonywaniu łatwych pomiarów;

3) przygotowanie do świadomego stosowania w innych działach nauki szkolnej i w życiu praktycznem najprostszych cech utworów geometrycznych;

4) doprowadzenie do ujęcia oraz opanowania praktycznego elementarnych zależności (pokrewieństw) geometrycznych.

## ROZKŁAD MATERJAŁU.

### KLASA I.

(4 godziny tygodniowo).

A. *Arytmetyka.*

Rozszerzenie zakresu liczbowego poza 1000 do 10000, względnie 20000. Cztery działania w tym zakresie. Opanowanie

praktyczne praw formalnych, rządzących niemi. Zmiany liczb, występujących w działaniach.

Rozszerzenie zakresu liczbowego poza 10000, względnie 20000.

B. *Propedeutyka geometrji.*

*Bryły:* sześcian, prostopadłościan, graniastosłupy proste, walec, stożek, kula.

Mierzenie odcinków i kątów. Pola kwadratu, prostokąta, trójkąta. Objętości sześcianu, prostopadłościanu. Ciężar ciał. Odpowiednie miary.

## KLASA II.

(4 godziny tygodniowo).

A. *Arytmetyka.*

Ułamek jako część podkrotna jedności lub wielokrotność takiej części i jako iloraz dokładny. Przekształcanie ułamków i w związku z tem: rozkład liczb na czynniki, wyznaczanie największego wspólnego podzielnika i najmniejszej wspólnej wielokrotności. Dodawanie i odejmowanie ułamków.

Ułamki dziesiętne. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych.

Mnożenie i dzielenie ułamków (z uwzględnieniem wartości przybliżonych).

Łączne działania na liczbach całkowitych, ułamkach zwyczajnych i ułamkach dziesiętnych.

B. *Propedeutyka geometrji.*

Podział odcinków i prostokątów na równe części.

Trójkąt równoramienny i symetrja osiowa. Równoległoboki i symetrja środkowa. Przegląd ogólny czworokątów; ich symetrja Wielokąty foremne (umiarowe).

Obliczanie pól wielokątów.

Koło. Obwód i pole koła.

Powierzchnia całkowita graniastosłupów prostych, walca. Ostrosłup, powierzchnia ostrosłupa.

## KLASA III.

(4 godziny tygodniowo).

A. *Arytmetyka.*

Zastosowanie zdobytej techniki rachunkowej do rozwiązywania różnych zagadnień, a w związku z tem poznanie prostych zależności pomiędzy wielkościami.

Użycie nawiasów. Systematyczne wprowadzenie symboli literowych. Sformułowanie zasadniczych praw arytmetyki. Najprostsze przekształcenia algebraiczne.

Układanie i rozwiązywanie łatwych równań linjowych z jedną niewiadomą.

B. *Propedeutyka geometrji.*

Objętości graniastosłupów prostych, walca. Zależności geometryczne: symetrja, jednokładność, podobieństwo.

Rzuty prostokątne na jedną płaszczyznę.

UWAGA.

W programie ogólnym, oraz w przykładzie rozwinięcia programu, arytmetyka i propedeutyka geometrji zostały wyodrębnione w celu osiągnięcia większej przejrzystości. Nie oznacza to jednak bynajmniej, żeby miano we wszystkich trzech klasach gimnazjum niższego oddzielać od siebie te działy, jako dwa osobne przedmioty, i wyznaczać zgóry na każdy z nich w ciągu całego roku, lub znacznej jego części, określone godziny w tygodniu szkolnym. Takie zróżnicowanie, oczywiście nie bezwzględne i nie wyłączające wzajemnego zapożyczania się oraz podkreślania istotnych związków, może być polecone tylko w klasie III, przytem na propedeutykę geometrji wypadnie przeznaczyć naogół 40—50 godzin, resztę — na arytmetykę. W klasach: II, a zwłaszcza I, wiadomości i ćwiczenia z obu dziedzin winny wciąż się przeplatać i uzupełniać wzajemnie, przyczem obok lekcyj, na których nauczyciel łączy organicznie i celowo materjał i sposoby ujęcia, należące do obu działów, przewidzieć należy również pojedyńcze lekcje lub cykle z kilku lekcyj, poświęcone wyłącznie lub niemal wyłącznie jednemu z nich (bez zapowiadania o tem zgóry uczniom i wogóle odgraniczania formalnego).

## PRZYKŁAD ROZWINIĘCIA PROGRAMU.

### KLASA I.

A. *Arytmetyka.*

1. Rozszerzenie zakresu liczbowego poza 1000 (bez przekroczenia jednak 10000).

a) Nazywanie i pisanie liczb w systemie pozycyjnym dziesiętnym.

b) Układanie liczb według ich kolejnej wielkości; znaki mniejszości, większości i równości.

2. Dodawanie pamięciowe i piśmienne w rozszerzonym zakresie liczbowym. Odpowiednie zagadnienia.

Prawa przemienności i łączności.

Zmiany sumy w związku ze zmianą składników.

Ćwiczenia konkretne na liczbach wielorakich (podwójnie mianowanych).

W ćwiczeniach konkretnych należy uwzględnić: pomiary czasu, miary linjowe (najprostsze m. metryczne), miary ciężaru i objętości (litr).

3. Odejmowanie pamięciowe i piśmienne w rozszerzonym zakresie. Zmiany różnicy.

Ćwiczenia konkretne. Typy zagadnień, dających się rozwiązać zapomocą dodawania i odejmowania.

4. Mnożenie pamięciowe i piśmienne w rozszerzonym zakresie liczbowym.

Prawa przemienności i łączności; prawo rozdzielności mnożenia względem dodawania i odejmowania.

Zmiany iloczynu.

Ćwiczenia konkretne.

5. Dzielenie pamięciowe i piśmienne w rozszerzonym zakresie liczbowym; dzielenie niedokładne; związek między elementami.

Prawo rozdzielności.

Zmiany ilorazu.

Dwa typy zagadnień: podział na równe części i mieszczenie.

Ćwiczenia konkretne na dwa typy zagadnień.

6. Zastosowanie czterech działań w konkretnych ćwiczeniach i zagadnieniach.

*Uwaga.* Łącznie z temi ćwiczeniami należy rozpocząć systematyczne zaprawianie do mierzenia, wskazane poniżej w dziale B.

7. Rozszerzenie zakresu liczbowego poza 10000.

Cztery działania w rozszerzonym zakresie.

Rachuba czasu (obliczanie przeciągu czasu i t. d.).

Ćwiczenia konkretne, zaczerpnięte co do treści z życia praktycznego, propedeutyki geometrji, geografji i przyrodoznawstwa, a możliwie często związane z własnemi pomiarami.

Jako tematy należy podkreślić; odczytywanie siatek danych brył, wyznaczanie rzeczywistych długości i pól z planów i map.

*Uwaga 1.* Jest rzeczą pożądaną przyzwyczajać uczniów do ujmowania typów zagadnień przez uogólnianie zadań poszczególnych i wzbudzać w nich potrzebę znakowania literowego.

*Uwaga 2.* Przy pomiarach i obliczeniach uczeń niejednokrotnie będzie sam używał nazw: połowa, ćwierć i t. p. Dobrze jest tedy okolicznościowo omawiać ułamki, jako części jedności.

## B. *Propedeutyka geometrji (łącznie z mierzeniem).*

1. a) Powtórzenie i uzupełnienie wiadomości o wielościanach (sześcian, graniastosłup prosty kwadratowy, prostopadłościan i inne graniastosłupy proste). Siatki graniastosłupów prostych i klejenie ich z kartonu lub papieru.

b) Opis walca, stożka i kuli.

2. a) Linja prosta i linja krzywa.

Odcinek. Porównywanie odcinków zapomocą nitki, miarki, cyrkla. Dodawanie, odejmowanie, uwielokrotnianie odcinków. Mierzenie odcinków przez mieszczenie w nich innego (małego) odcinka, wziętego dowolnie za jednostkę.

b) Powierzchnia płaska i powierzchnia krzywa. Porównywanie powierzchni (pól) kwadratów i prostokątów. Mierzenie kwadratów i prostokątów zapomocą dowolnie obranego (małego) kwadratu.

c) Porównywanie objętości sześcianów i prostopadłościanów. Mierzenie sześcianów i prostopadłościanów zapomocą dowolnie obranego (małego) sześcianu.

3. Układ miar metrycznych linjowych. Plan i skala. Odmierzanie odcinków, kreślenie kwadratów i prostokątów w danej skali. Obwody kwadratów i prostokątów.

Ćwiczenia konkretne.

*Uwaga.* Okolicznościowo można zapoznać uczniów z miarami nowopolskiemi: linja polska = 2 mm, cal, łokieć.

4. Różne rodzaje kątów: kąt prosty, kąty ostre i rozwarte; kąt półpełny, kąt pełny. Stopień, jako jednostka miary kątów. Odmierzanie kątów w stopniach zapomocą kątomierza.

Kąty przyległe. Kąty wierzchołkiem przeciwległe.

5. a) Trójkąt. Rodzaje trójkątów. Budowa trójkąta, gdy są dane: 1) dwa boki i kąt, zawarty między niemi; 2) trzy boki. Kreślenie trójkątów w danej skali.

b) Równoległoboki, kreślenie równoległoboków.

6. Pola figur płaskich. Układ miar metrycznych kwadratowych.

a) Pole kwadratu i prostokąta. Przegląd miar metrycznych powierzchni.

b) Zamiana równoległoboku, trójkąta na równoważny prostokąt; pole równoległoboku i trójkąta.

c) Powierzchnia całkowita graniastosłupów prostych, których podstawami są równoległoboki i trójkąty. Inne zastosowania i ćwiczenia konkretne.

7. Objętość sześcianu, prostopadłościanu. Układ miar metrycznych sześciennych.

Zastosowania i ćwiczenia konkretne.

8. Ciężar ciał fizycznych. Układ miar metrycznych ciężaru. Ważenie. Ćwiczenia w ocenianiu ciężarów bez wagi; sprawdzanie. Porównywanie ciężarów ciał o równej objętości, płynów, wypełniających to samo naczynie i t. p.

## KLASA II.

### A. *Arytmetyka.*

1. Ułamek jako część podkrotna jedności lub wielokrotność takiej części. Przekształcanie ułamków.

a) Ułamki właściwe, niewłaściwe (w szczególności pozorne). Liczby mieszane; wyłączanie całości z ułamka i włączanie całości w ułamek.

b) Ułamki równe o różnych postaciach; skracanie ułamków.

c) Podzielniki danej liczby; wspólny podzielnik danych liczb.

d) Liczby pierwsze; rozkład liczb na czynniki pierwsze; cechy podzielności przez 2, 3, 5, 4, 9.

e) Największy wspólny podzielnik i najmniejsza wspólna wielokrotność. Najmniejszy wspólny mianownik.

f) Najprostsze przykłady dodawania i odejmowania ułamków.

Ćwiczenia pamięciowe i piśmienne.

2. Iloraz całkowity. Iloraz niedokładny.

Wyjaśnienie na przykładach związków o postaci:

a) $a : b = q$, $a = b \cdot q$, $b = a : q$  b) $(a - r) : b = q$, $a = b.q + r$, $b = (a - r) : q$

3. Dzielenie dokładne.

a) Ułamek jako iloraz dokładny.

b) Stwierdzenie tożsamości tej definicji z definicją poprzednią ułamka.

c) Przekształcanie ułamków w świetle nowego określenia.

d) Porównywanie wielkości ułamków.

Ćwiczenia pamięciowe i piśmienne.

4. Dodawanie i odejmowanie ułamków.

Stwierdzenie praw przemienności i łączności.

Łączne dodawanie i odejmowanie ułamków.

Ćwiczenia konkretne.

5. Ułamki dziesiętne; ich zapisywanie.

Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych.

Najprostsze przykłady łącznego dodawania i odejmowania ułamków zwyczajnych i dziesiętnych, a w związku z niemi zamiana ułamków zwyczajnych na dziesiętne (w przypadkach, gdy to jest możliwe) zapomocą mnożenia licznika i mianownika przez odpowiednio dobrany czynnik.

6. Mnożenie i dzielenie liczby ułamkowej przez liczbę całkowitą.

a) Rozszerzenie pojęcia mnożenia na przypadki, w których mnożna jest liczbą jakąkolwiek (całkowitą lub ułamkową).

b) Dzielenie ułamka przez liczbę całkowitą, jako zagadnienie odwrotne względem zagadnienia a).

7. Mnożenie przez ułamek.

Mnożenie pewnej wielkości *a* przez ułamek (np. $\frac{2}{3}$) jest utworzeniem ułamka (w danym przykładzie $\frac{2}{3}$) wielkości *a*. To tworzenie pewnego ułamka danej wielkości włączamy do zakresu pojęcia mnożenia ze względu na stałość typu zagadnienia.

Należy przeto wprowadzić mnożenie przez ułamek na gruncie zagadnień, które dla liczb całkowitych rozwiązujemy zapomocą mnożenia. Naprzykład:

Kilogram chleba kosztuje 60 groszy, ile kosztuje 4 kg chleba?

Kilogram chleba kosztuje 60 groszy, ile kosztuje $\frac{3}{4}$ kg chleba?

Reguła mnożenia ułamka przez ułamek. Prawa przemienności, łączności, rozdzielności. Ćwiczenia konkretne.

8. Dzielenie liczb ułamkowych, jako działanie odwrotne względem mnożenia.

Liczby odwrotne $(k, \frac{1}{k})$.

Ćwiczenia konkretne.

9. Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych.

Przekształcanie ułamka zwyczajnego na dziesiętny zapomocą dzielenia licznika przez mianownik.

Wartości przybliżone.

10. Ćwiczenia konkretne z uwzględnieniem rozszerzonego zakresu liczb.

Łączne działania na liczbach całkowitych, ułamkach zwyczajnych i ułamkach dziesiętnych.

B. *Propedeutyka geometrji.*

1. Części odcinka i prostokąta.

a) Podział odcinka na równe części zapomocą cyrkla lub miarki. Podział prostokąta na równe części. Zastosowanie podziału odcinka do ilustracji przekształcenia ułamka.

b) Proste równoległe. Dwie proste równoległe, przecięte przez trzecią prostą. Konstrukcja równoległych zapomocą linji i ekierki.

c) Podział odcinka na równe części zapomocą systematycznej konstrukcji.

2. Trójkąt równoramienny i symetrja osiowa.

Trójkąt równoboczny — jego symetrja.

Podział kąta na połowy. Podział kąta na 4, 8,... części.

Symetrja osiowa w prostokącie i kwadracie.

3. a) Równoległoboki i symetrja środkowa.

Przegląd ogólny czworokątów; ich symetrja.

b) Wielokąty wogóle; przekątne; podział wielokątów na trójkąty.

c) Wielokąty foremne (umiarowe); ich symetrja. Koło; symetrja koła względem dowolnej średnicy. Wielokąty foremne, wpisane w koło.

4. Równoważność wielokątów.

a) Zamiana równoległoboku, trójkąta na równoważny prostokąt (powtórzenie).

b) Zamiana trapezu na równoważny prostokąt.

c) Zamiana dowolnego czworokąta na równoważny prostokąt.

Obliczanie pól wielokątów. Powierzchnia całkowita graniastosłupa prostego o dowolnej podstawie i t. p.

5. a) Obwód koła. Użycie wartości przybliżonej liczby $\pi$, jako sposób praktyczny wyznaczania długości okręgu. Pole koła, sposób praktyczny obliczania.

b) Powierzchnia całkowita walca obrotowego — siatka.

c) Ostrosłup; ostrosłupy foremne, ich powierzchnie i siatki.

d) Stożek obrotowy — siatka, powierzchnia.

## KLASA III.

A. *Arytmetyka.*

1. Zastosowanie zdobytej techniki rachunkowej do rozmaitych zagadnień oraz zużytkowanie tych zagadnień do wstępnego przygotowania pojęcia zależności funkcjonalnej.

a) Proporcjonalność prosta i odwrotna. Reguła trzech.
b) Procenty.
c) Obwody, powierzchnie i objętości.
d) Zagadnienia z dziedziny geografji i przyrodoznawstwa.
2. Użycie nawiasów do układania planu rozwiązania zagadnienia.
Wprowadzenie znakowania literowego.
Formuły (wzory) matematyczne.
Obliczanie wartości liczbowej wyrażeń algebraicznych.
3. Sformułowanie zasadniczych praw działań.
Zmiany sumy, różnicy, iloczynu i ilorazu.
4. Pojęcie równania.
Układanie i rozwiązywanie łatwych równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą.

Przykłady praktyczne zastosowania równań do rozwiązywania trudniejszych zagadnień (mieszaniny, podział proporcjonalny i t. p.).

B. *Propedeutyka geometrji.*

1. Powtórzenie kursu lat poprzednich (przypomnienie kształtów brył i figur płaskich, oraz podstawowych pojęć, związanych z temi utworami). Objętość graniastosłupa prostego, walca obrotowego; zastosowania.

2. Zależności geometryczne. Symetrja środkowa, osiowa i płaszczyznowa. Jednokładność. Podobieństwo na płaszczyźnie i w przestrzeni. Zależność pomiędzy bokami, obwodami, polami i t. d. figur podobnych.

Ćwiczenia praktyczne na zastosowanie podobieństwa i zależności proporcjonalnej (np. powiększanie i zmniejszanie figur w danym stosunku). Zastosowania skali; obliczanie wysokości przedmiotów zapomocą długości cienia i t. p.

3. Rzut prostokątny punktu, odcinka na płaszczyznę. Pojęcie o rzucie cechowanym. Rzut prostokątny wielokąta.

Rzuty brył.

Przykłady zastosowań praktycznych — plany budynków (rzut poziomy i przekrój pionowy).

# RYSUNEK.

## CEL NAUCZANIA.

1. Rozwijać spostrzegawczość, pamięć i wyobraźnię w zakresie zjawisk wzrokowych; wyrabiać dokładność spostrzeżeń i wyobrażeń plastycznych.

2. Zaprawiać do umiejętnego *odtwarzania* przedmiotów; kształcić zdolność *wyrażania* wyobrażeń i wogóle życia wewnętrznego zapomocą środków plastycznych; wyrabiać osiągalną w szkole ogólnokształcącej sprawność i pewność ręki; w związku z tem wszystkiem rozwijać zaczątki uzdolnień twórczych.

3. Wychowywać poczucie i umiłowanie piękna kształtów i barw.

## ROZKŁAD MATERJAŁU.

### KLASA I.

(2 godziny tygodniowo).

1. a) Rysowanie łatwych przedmiotów płaskich, jak: zeszyt, teczka, koperta, sprzączka, zawiasa, płaska rama; łatwiejsze liście, np.: lipy, buku, tulipanowca, pojedyńcze listki kasztanowca; niektóre sprzęty kuchenne: tacka, widelec, nóż; tarcze z godłami; łatwe fragmenty wycinanek ludowych.

b) Ilustrowanie z pamięci i fantazji własnych przeżyć, czytanek, pogadanek; odtwarzanie z pamięci przedmiotów przedtem zaobserwowanych.

2. Lepienie:

z pamięci i fantazji;

z natury, np. jarzyn, owoców, muszli, liści, naczyń i t. p.

3. Prymitywne próby zdobienia w układach rytmicznych i odśrodkowych.

### KLASA II.

(2 godziny tygodniowo).

1. a) Rysowanie trudniejszych niż w klasie I przedmiotów płaskich, takich jak liść całkowity kasztanowca, dębu, głogu; ga-

łązki, owady, motyle, niektóre narzędzia (piła, siekiera); wielkie litery antykwy rzymskiej i współczesnej; tarcze z godłami, motywy zdobnictwa ludowego.

b) W drugiem półroczu początki rysowania przedmiotów trójwymiarowych; w związku z tem poglądowe wprowadzanie w obserwację zjawisk perspektywicznych.

c) Rysowanie z pamięci i fantazji.

2. *Elementarne ćwiczenia pendzlem. Sylwety łatwych przedmiotów płaskich.* Trafianie barw lokalnych z modelu dla wyrobienia wrażliwości oka na kolory.

3. Lepienie, jak w kl. I, jednak z szerszem uwzględnieniem studjów z natury, oraz wprowadzeniem brył geometrycznych; sporządzanie przekrojów tych brył.

4. Ćwiczenia dekoracyjne, jak w kl. I. Nadto zestrajanie barw w próbach zdobniczych.

## KLASA III.

(2 godziny tygodniowo).

1. a) Rysowanie kształtów płaskich o trudnym, skomplikowanym konturze (np. liść klonu, jaworu), lub trójwymiarowych, ale w płaskiem ujęciu (sylwety naczyń, skrzypiec, innych narzędzi muzycznych).

b) Rysowanie w konturze i światłocieniu przedmiotów trójwymiarowych: brył geometrycznych o powierzchniach płaskich, walcowatych, kulistych; przedmiotów z otoczenia o kształtach prostych; w związku z tem:

c) *dalsze ćwiczenia z zakresu* perspektywy poglądowej.

2. Ćwiczenia pendzlem, jak w kl. II.

3. Rysowanie i malowanie z pamięci i fantazji.

4. Ćwiczenia dekoracyjne, jak w kl. II.

# ROBOTY RĘCZNE.

## CEL NAUCZANIA.

1. Przyczynianie się do rozwoju umysłowego i fizycznego uczniów przez wyrabianie sprawności rąk, a w związku z tem przez kształcenie dotyku, wzroku, wyobraźni plastycznej i uwagi.

2. Kształcenie samodzielności, dokładności i wytrwałości w pracy, oraz rozbudzanie i rozwijanie popędu twórczego.

3. *Wyrabianie smaku estetycznego.*

4. Wzbudzanie zamiłowania i szacunku do pracy fizycznej, jako podstawowego czynnika kultury.

5. Praktyczne zaznajomienie młodzieży z obróbką kartonu, tektury oraz drzewa w zakresie, pozwalającym na zastosowanie nabytej techniki w związku z nauczaniem innych przedmiotów, zwłaszcza takich, jak: matematyka, fizyka i chemja, geografja, rysunek.

Ponadto w zastosowaniu do dziewcząt:

Praktyczne zapoznanie z podstawami szycia i kroju oraz robót szydełkowych i drutowych.

## PROGRAM.

### KLASA I.

(2 godziny tygodniowo).

Zapoznanie się z narzędziami, służącemi do wyrobu przedmiotów z kartonu i tektury, oraz sposobami łączenia tych materjałów, a mianowicie: zakładaniem, zszywaniem i sklejaniem. Ćwiczenia powyższe występują w pewnej pożądanej kolejności przy robieniu następujących przedmiotów:

Z kartonu: podstawowe bryły geometryczne (sześcian, prostopadłościan, graniastosłupy, walec, stożek), pudełeczka składane i sklejane do waty, szpilek i stalówek, oraz ozdoby choinkowe, mające za punkt wyjścia podstawowe bryły geometryczne.

*Z tektury:* pudełeczka otwarte i zamykane do celów szkolnych i domowych, proste teczki i t. p.

Zszywanie zeszytów i notesów.

## KLASA II.

(4 godziny tygodniowo).

Chłopcy.

Opanowanie dokładniejsze narzędzi, służących do wyrobu przedmiotów z tektury, zapoznanie się bliższe z techniką wykonywania z tektury nieskoplikowanych przedmiotów codziennego użytku, oraz z oprawą książek.

Jako przedmioty do wykonania nadają się: gry towarzyskie, pudełka do zbiorów przyrodniczych i na przezrocza, bryły geometryczne, podstawki pod kałamarze, piórniki, ramki, teczki, bloki. Oprawa w tekturę grubszych zeszytów, notesów i książek (na taśmy). Podklejanie map i tablic przyrodniczych.

Pudełka, grubsze zeszyty i książki powinny być oklejane w papier, barwiony, w miarę możności, własnoręcznie przez uczniów.

Dziewczęta.

2 godziny tygodniowo przeznacza się na szycie, krój, roboty szydełkowe i na drutach według programu następującego:

*Szycie ręczne i maszynowe, krój i zdobienie:*

1. Koszula dzienna z przyszywanemi ramiączkami.
2. Poszewka na jasiek.
3. Sukienka kimonowa dla dziewczynki.

*Cerowanie i łatanie.*

*Robota szydełkowa albo na drutach:*

Szalik lub rękawica do mycia.

Pozostałe 2 godziny należy poświęcić na przerabianie programu dla chłopców w zmniejszonym zakresie.

## KLASA III.

(4 godziny tygodniowo).

Chłopcy.

*Roboty z drzewa* (program złożony z działów A i B), lub tylko *roboty nożykowe i piłkowe* (A), lub *introligatorstwo* (program C).

*Uwaga. Jeżeli szkoła posiada warsztaciki stolarskie i odpowiedni komplet narzędzi, to należy stosować cały program robót z drzewa (program A i B), uważany za podstawowy.* Jeżeli nie posiada warsztacików i kompletu narzędzi, to można prowadzić tylko slöjd nożykowy i piłkowy (A) lub introligatorstwo (C).

A. *Roboty nożykowe i piłkowe.*

1. Roboty nożykowe.

Materjał: kawałki drzewa sosnowego, lipowego, brzozowego lub olszowego (t. zw. drewienka).

Narzędzia podstawowe: zwyczajny nożyk i piła; pomocnicze: młotek, obcęgi, świderek, mały ośnik lub mały żelazny amerykański strużek (w ostateczności wystarczą jedynie nożyk, młotek i obcęgi).

Przedmioty do wyrobu: obsadki, podstawki do obsadek, podpórki, drabinki do kwiatów, zabawki takie, jak kołatki, grzechotki, bączki i t. p.; ramki do obrazków, krzyżyki.

2. Roboty piłkowe.

Materjał: cienkie deseczki pięcio i sześciomilimetrowe — t. zw. deszczyna lub klejonka (dykta).

Narzędzia: piły, pilniki, świderki, młotki i obcęgi.

Przedmioty do wyrobu: pudełka, w szczególności do zbiorów przyrodniczych, podstawki pod kałamarze, ramki, wieszadełka, półeczki, segregatory, modele wag, równie pochyłe, modele geometryczne i t. p.

B. Zapoznanie się z użyciem podstawowych narzędzi, używanych *w stolarstwie:* cięcie poprzeczne i podłużne zapomocą piły, opiłowywanie zapomocą tarników i pilników, struganie zapomocą strugów (hebli), oraz wiercenie otworów świderkami; łączenie kilku kawałków drzewa zapomocą gwoździ i krętek (śrubek).

Przedmioty do wykonania o charakterze użytkowym: narządka do modelowania w glinie, etykietki do roślin, deseczka do termometru, wieszadełka do kluczy i ręczników, palant, pudełeczka, ramki i t. p.

C. *Introligatorstwo* w szerszym zakresie.

D z i e w c z ę t a.

2 godziny tygodniowo przeznacza się na szycie, krój, roboty szydełkowe i na drutach według programu następującego:

*Szycie maszynowe, krój i zdobienie*:

1. Majtki dla dziewczynki.
2. Bluzka koszulowa.
3. Spódniczka wełniana lub dowolna łatwa przeróbka.

*Robota szydełkowa lub na drutach:*

Sweterek lub sukienka dla dziecka.

*Uwaga.* W r. s. 1931/32 w klasie III wobec niedostatecznego przygotowania młodzieży można stosować program szycia, kroju, robót szydełkowych i na drutach, wskazany powyżej dla klasy II, lub wprowadzić wybrane roboty z różnych działów programu obu klas — II i III.

Pozostałe 2 godziny należy poświęcić bądź na przerabianie

programu A dla chłopców, bądź na introligatorstwo w zakresie stosunkowo zmniejszonym.

## UWAGA OGÓLNA.

Jest rzeczą pożądaną, aby chociaż okolicznościowo uczniowie i uczennice zaznajomili się z cięciem, wyginaniem i łączeniem cienkiego drutu i cienkiej blachy, oraz ze wstawianiem szybek szklanych do pudełek i ramek.

# ŚPIEW.

## CEL NAUCZANIA.

Celem nauczania śpiewu w gimnazjum niższem jest:

1) rozbudzenie zamiłowania do muzyki, w szczególności wytworzenie takiego nastroju wśród młodzieży, aby śpiew stał się jej potrzebą żywą i codzienną;

2) rozwinięcie poczucia rytmu i melodji;

3) zaszczepianie zasad muzyki zapomocą ćwiczeń rytmicznych i solfeżu, z zaprawianiem do prawidłowego oddychania, wydobywania głosu i wymawiania;

4) ilustrowanie i ożywianie nauki innych przedmiotów.

## ROZKŁAD MATERJAŁU.

### KLASA I.

(2 godziny tygodniowo).

1. *Śpiewanie swojskich piosenek* ludowych i artystycznych jednogłosowych i łatwych *kanonów* dwugłosowych, w starannej interpretacji.

*Ilustracja wokalna* wierszy polskich.

Udział wybranych uczniów (uczennic) *w chórze międzyklasowym.*

W związku z uprawianiem pieśni i dla jej poprawnego wykonywania:

2. *Ćwiczenia* w prawidłowem wydobywaniu głosu opartego na oddechu, w dobrem wymawianiu, w taktowaniu przy śpiewie. *Solfeż*, głównie na materjale pieśniowym. Dyktando rytmiczne; dyktando dźwiękowe (bez określonego rytmu).

3. *Wiadomości teoretyczne.* Wartości nut i pauz do ósemek włącznie, grupa ćwierćnuty z kropką i ósemką, takt dwu-, trzy-, cztero- i sześciomiarowy. Pojęcie o gamie C major. Odległości tonalne do kwinty włącznie w obrębie tonów od $c^1$ do $e^2$.

## KLASA II.

(2 godziny tygodniowo).

1. *Śpiewanie swojskich piosenek* ludowych i artystycznych jedno- i dwugłosowych oraz *kanonów* dwu- i trzygłosowych, przeważnie z nut, w starannej interpretacji.

*Ilustracja wokalna* wierszy polskich.

Udział wybranych uczniów (uczennic) *w chórze międzyklasowym.*

W związku z uprawianiem pieśni i dla jej poprawnego wykonywania:

2. *Ćwiczenia* w prawidłowem wydobywaniu głosu opartego na oddechu, w dobrem wymawianiu, w taktowaniu przy śpiewie. *Solfeż* na materjale pieśniowym. *Dyktando* rytmiczne i melodyjne.

3. *Wiadomości teoretyczne.* Szesnastki. Grupa ósemki z kropką i szesnastką. Pojęcie synkopy. Odległości tonalne do oktawy w skali od a małego do $f^2$. Znaki chromatyczne. Pojęcie o gamach majorowych krzyżykowych i bemolowych do czterech znaków włącznie. Częściej spotykane tempa (adagio, andante, moderato, allegro, allegretto) i znaki dynamiczne (p, pp, f, mf, ff).

## KLASA III.

(1 godzina tygodniowo).

1. *Śpiewanie pieśni i kanonów* dwu- i trzygłosowych, przeważnie z nut, w starannej interpretacji.

*Ilustracja wokalna* wierszy polskich.

Udział wybranych uczniów (uczennic) *w chórze międzyklasowym.*

W związku z uprawianiem pieśni i dla jej poprawnego wykonywania:

2. *Ćwiczenia* w śpiewie opartym na oddechu i w taktowaniu przy śpiewie. *Solfeż* jedno- i dwugłosowy na materjale pieśniowym. *Dyktando* rytniczne i melodyjne.

3. *Wiadomości teoretyczne.* Trójki. Rzut oka na pozostałe gamy majorowe. Pojęcie o gamie minorowej.

# ĆWICZENIA CIELESNE.

## CEL NAUCZANIA.

Ćwiczenia cielesne metodyczne oraz gry i zabawy ruchowe mają na celu:

1. Wszechstronny i harmonijny rozwój ustroju rosnącego, wzmacnianie zdrowia i zwiększenie odporności młodzieży na szkodliwe wpływy przez podniesienie sprawności poszczególnych narządów (płuc, serca, organów trawienia, ustroju nerwowego i t. d.).

2. Wyrabianie prawidłowej postawy, zręczności i estetyki ruchów, czynienie ustroju młodzieńczego sprawnem narzędziem woli, wpajanie umiejętności celowego i ekonomicznego używania zdobytych sił.

3. Kształcenie takich cech charakteru, jak odwaga, przytomność umysłu, spostrzegawczość, wytrwałość, solidarność, pogoda i radość życia.

4. Wspieranie rozwoju zdolności umysłowych przez kształcenie zmysłów, uwagi, pamięci i woli.

5. Wzbudzanie i rozwijanie zamiłowania do stałego uprawiania ćwiczeń cielesnych i obcowania z naturą; oderwanie od rozrywek szkodliwych.

*Uwaga.* W gimnazjum wyższem zasadnicze cele nauczania pozostają te same, różnica polega tylko na stopniu, w jakim mogą być osiągnięte.

## ROZKŁAD MATERJAŁU.

### KLASY I i II.

(Po 3 godziny tygodniowo [1]).

### *A. Ćwiczenia wstępne.*

1. Szybkie zbiórki w kolumnie dwójkowej, trójkowej i czwórkowej w różnych miejscach sali lub boiska. Zbiórka w dwuszeregu. Zwroty podskokami.

---

[1]) W każdej klasie, w której organizacja pracy na to pozwala, jest pożądane $\frac{6}{2}$, t. j. 6 razy po pół godziny szkolnej, zamiast 3 razy po jednej godzinie.

2. *Marsz ze śpiewem.* Ćwiczenie kroku pod względem kierunku stawiania nogi i pod względem rytmu. Wstępne ćwiczenia do pląsów.
3. Tworzenie kolumny ćwiczebnej z kolumny dwójkowej, trójkowej lub czwórkowej.
4. Doskonalenie postawy przez ruchy korektywne w siadzie i leżeniu.
5. Ćwiczenia ramion, wykonywane w siadzie w formie ścisłej i sprężyście, naprzemian z formą luźną — taktowaniem rękami. Pierwsza forma ćwiczeń przeważa w gimnastyce chłopców, druga zaś w gimnastyce dziewcząt.
6. Najprostsze ćwiczenia nóg bez ruchu ramion.
7. Łatwe ćwiczenia szyi i tułowiu w płaszczyźnie strzałkowej lub czołowej z dynamiczną pracą mięśni.
8. Ćwiczenia przygotowawcze do skoków: wymachy ramion, skoki w miejscu do przysiadu podpartego z wymachem ramion, skoki w miejscu do przysiadu bez wymachu i z wymachem ramion.

## *B. Ćwiczenia główne.*

1. *Ćwiczenia grzbietu w płaszczyźnie strzałkowej* w leżeniu bez ruchu ramion, w siadzie i klęku, w formie ścisłej i w formie zabawowej, z najprostszemi ruchami ramion [1]).

2. *Półzwisy i krótkotrwałe zwisy wolne.* Ćwiczenia przygotowawcze do wstępowania i wspinania się. Przeploty w poziomie. Ćwiczenia przygotowawcze do stania na rękach.

3. *Najprostsze postawy równoważne* w miejscu i z ruchu. Wykonywanie najprostszych czynności przy utrudnionej równowadze. Walka dwójek o równowagę. Przekraczanie przeszkód podczas przejścia po równoważni. Równoważenie przedmiotów na głowie podczas przejścia po równoważni.

4a. *Ćwiczenia brzucha w płaszczyźnie strzałkowej,* głównie w leżeniu tyłem [2]).

4b. *Wielostronne ćwiczenia tułowiu:* ruchy pływackie w siadzie i leżeniu przodem i tyłem, ćwiczenia przygotowawcze do pełzania i t. p. [2]).

5. *Marsz i bieg.* Formy marszu przygotowujące do biegu, t. j. marsz we wspięciu, marsz długiemi krokami i marsz z wymachem ramion. Bieg stopniowo do 30 sekund.

6a. *Ćwiczenia tułowiu w płaszczyźnie czołowej.* Skłony tułowiu wbok w siadzie rozkrokowym (na ławeczce) i w małym rozkroku w kręgach górnych i dolnych, początkowo w tem-

---

[1]) Jako ruchu ramion nie stosować chwytu karku aż do V klasy.
[2]) Stosować należy naprzemian: na jednej lekcji ćwiczenia 4a, na drugiej z kolei 4b, potem znów 4a i t. d.

pie powolnem, następnie rytmicznie w tempie szybszem naprzemian ze skłonem w tempie powolnem[1]).

6b. *Ćwiczenia tułowiu w płaszczyźnie poprzecznej* w siadzie rozkrocznym i w klęku podpartym bez wymachu i z wymachem ramion; początkowo w tempie powolnem, a następnie rytmicznie i w tempie szybszem, przerywanem tempem powolniejszem[1]).

6c. *Ćwiczenia tułowiu w płaszczyźnie nieokreślonej*, głównie wypady podskokiem bez wymachu i z wymachem ramion[1]).

7. *Skoki.* Skoki wolne z odbiciem jedną nogą o ławeczkę i skoki ponad ławeczkę. Skoki z rozbiegu trzema krokami po ławeczce. Skoki z rozbiegu 3 krokami ponad ławeczkę i poprzeczkę (listwę). Ćwiczenia przygotowawcze do skoków mieszanych. Przewroty na materacu, początkowo ze skłonu, a następnie z rozbiegu i odbicia obunóż.

8. *Pląsy* (głównie dla dziewcząt). Najprostsze kroki taneczne, należące do krakowiaka.

9. *Walka wręcz* (głównie dla chłopców). Ćwiczenia przygotowawcze do postaw szermierczych. Elementy walki wręcz w formie zabawowej.

### C. *Ćwiczenia końcowe.*

1. Marsz w spięciu. 2. Marsz z rozluźnieniem mięśni. 3. Ćwiczenia oddechowe w siadzie i leżeniu. 4. Ćwiczenia korektywne w siadzie. 5. Marsz ze śpiewem.

*Uwagi.* W klasach I i II stosuje się na każdej lekcji w porządku, wskazanym powyżej, $\frac{2}{3}$ ćwiczeń w formie ścisłej i $\frac{1}{3}$ w formie zabawowej, przyczem nie należy przeciążać umysłu kombinacjami ćwiczeń, lecz przygotowywać młodzież stopniowo do tych kombinacyj, przećwiczając dokładnie poszczególne elementy.

Ponieważ lekcja ma być dostosowana do procesów fizjologicznych i przejawów duchowych młodzieży w danej chwili, powinno się uwzględniać prócz ćwiczeń wyżej wymienionych *ćwiczenia dodatkowe.* Ćwiczenia te jednak muszą być krótkotrwałe i nie mogą być uprawiane z widoczną szkodą dla innych ćwiczeń. Stosuje się je w miarę potrzeby, a więc: dla ożywienia lekcji — krótkotrwałe zabawy i gry ruchowe, wykonywane masowo; dla pobudzenia uwagi i szybkości w orjentowaniu się — ćwiczenia w reagowaniu na znaki (reakcja prosta); dla wyrobienia zdolności koordynacyjnej — elementy ćwiczeń różnostronnych i t. p.

W cieplejszej porze roku młodzież ćwiczy się na boisku, wobec czego charakter lekcji zmienia się o tyle, że na ćwiczenia główne składają się zabawy i gry ruchowe, z których przedewszystkiem należy stosować zabawy przygotowujące do palanta i do siat-

---

[1]) Stosować należy naprzemian: na jednej lekcji ćwiczenia 6a, na drugiej z kolei — 6b, na trzeciej 6c, na następnej znów — 6a i t. d., podobnie jak 4a, 4b.

kówki, a więc podbijanie i odbijanie piłki dłonią i palantem, celne rzucanie piłką i t. p.

## KLASA III.

*(3 godziny tygodniowo[1]).*

### *A. Ćwiczenia wstępne.*

Jak w klasie I i II z tą różnicą, że kolumnę ćwiczebną tworzy się również z dwuszeregu, ćwiczenia przygotowawcze do skoków wykonywa się w miejscu i z miejsca.

### *B. Ćwiczenia główne.*

1. *Ćwiczenia grzbietu w płaszczyźnie strzałkowej,* jak w klasach poprzednich z tą różnicą, że ćwiczenia te stosuje się wraz z najprostszemi ruchami ramion nietylko w formie zabawowej, lecz także w formie ścisłej.

2. *Zwisy.* Półzwisy, zwisy wolne i dalsze, ćwiczenia przygotowawcze do wstępowania i wspinania się. Ćwiczenia przygotowawcze do wspinań po linie skośnej. Przeploty wgórę i wdół. Ćwiczenia przygotowawcze do wymyku i odmyku. Wspinanie po linie pionowej (tylko do połowy liny). Krótkotrwałe stanie na rękach przy drabinkach. Dla dziewcząt stosuje się w zakresie zwisów ćwiczenia łatwiejsze niż dla chłopców.

3. *Ćwiczenia równoważne,* jak w klasach poprzednich, wykonywane jednakże w trudniejszych warunkach, a więc na równoważniach, ustawionych do wysokości 80 cm, oraz wybieganie i zbieganie wdół po ławeczkach, ustawionych skośnie do wysokości 1,20 m.

Dla dziewcząt stosuje się prócz tego ćwiczenia równoważne w formie pląsów, początkowo bez muzyki, a następnie przy muzyce.

4a, 4b i 6a, 6b, 6c. Dalsze *ćwiczenia tułowiu*[2]), jak 4a, 4b i 6a, 6b, 6c dla klasy I i II z tą różnicą, że stosuje się je również ze zmianą położenia ramion (z wyjątkiem chwytu karku, który stosuje się dopiero w klasie V).

5. *Marsz i bieg.* Dalsze formy marszu, przygotowujące do biegu, a więc marsz wypadami bez wymachu i z wymachem ramion. Bieg stopniowo do 50 sekund.

7. *Skoki* ponad listwę z rozbiegu trzema krokami i z odbicia się nogą lewą i prawą naprzemian. Skoki zawrotne ponad ławeczkę i skrzynię. Skoki kuczne z użyciem siodełka. Skoki kuczne ponad konia z łękami. Skoki rozkroczne ponad kozła. Przewroty na skrzyni nisko ustawionej. Łatwiejsze i dobrze opanowane formy skoku ćwiczący się wykonywają bezpośrednio jeden za

---

[1]) Patrz odsyłacz [1]) na str. 84.

[2]) Stosować należy ćwiczenia 4a i 4b, oraz 6a, 6b i 6c również według odsyłaczy, dotyczących ćwiczeń 4a, 4b i 6a, 6b i 6c w klasach I i II.

drugim — „strumieniem“. Podskoki z użyciem wywijadła — dla dziewcząt, których siły i sprawność w tym względzie są znacznie mniejsze.

8. *Pląsy* (głównie dla dziewcząt). Kilka łatwiejszych figur krakowiaka i elementy kroków mazurowych.

9. *Walka wręcz* (głównie dla chłopców). Postawa szermiercza w lewo i w prawo. Łatwiejsze formy zabawowe walki wręcz.

### *C. Ćwiczenia końcowe.*

*Jak w klasie I i II.*

*Uwagi.* Przeważna część młodzieży tej klasy jest w początkowem stadjum wieku przejściowego i do niej należy się dostosować przedewszystkiem. W doborze ćwiczeń więc należy uwzględnić z jednej strony pomoc organizmowi w jego rozwoju, z drugiej zaś doskonalenie układu nerwowego w dobrym nastroju. Z tego względu stosunek ćwiczeń w formie ścisłej i zabawowej zmienia się o tyle, że stosujemy w ciągu lekcji połowę ćwiczeń w formie ścisłej i połowę w formie zabawowej. Dobierając ćwiczenie, unikamy w dalszym ciągu wszelkich złożonych kombinacyj, a dążymy natomiast do precyzji w wykonaniu najdrobniejszych szczegółów, składających się na poprawny ruch, i szczegóły te przećwiczamy. Postępując w ten sposób, unikamy przemęczenia organizmów, a równocześnie doskonalimy układ nerwowy i wyrabiamy dyscyplinę wewnętrzną. Ćwiczenia w formie zabawowej dotyczą głównie szybkiego opanowywania ciała z ruchu, a więc należy stosować postawy równoważne z ruchu, wykonywane na znak i t. p.

W tym wieku należy unikać wszelkich ćwiczeń, utrudniających swobodę w oddychaniu, a więc długotrwałych zwisów, wolnych skłonów wtył w staniu i t. p.

Dobór i sposób stosowania ćwiczeń dodatkowych — jak w klasie I i II. Lekcje na boisku — jak w klasach I i II z tą różnicą, że oprócz palanta należy przećwiczyć siatkówkę i przygogotowanie do koszykówki.

## UWAGI OGÓLNE.

Ćwiczenia cielesne są przedmiotem *obowiązującym,* zwalniać od ćwiczeń może tylko z ważnych powodów dyrektor szkoły po porozumieniu z lekarzem szkolnym. W pewnych wypadkach można zwolnić ucznia tylko od pewnego rodzaju ćwiczeń, dozwolić zaś, a nawet zalecić inne.

*Za podstawę programu przyjęto system Linga,* ćwiczenia są ugrupowane według ich wartości fizjologicznej — na każdej lekcji należy przerobić choć jedno ćwiczenie z każdej grupy zależnie od czasu trwania lekcji i warunków miejscowych. Stosownie do wieku i sprawności ćwiczących się materjał ćwiczebny można przesuwać z kategorji niższej do wyższej i odwrotnie.

Sposoby praktycznego wyzyskania 3 godzin, przeznaczonych na lekcje obowiązkowe ćwiczeń cielesnych, wówczas, gdy się nasuwają pewne trudności, zostały wskazane w okólniku Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z dnia 13 lipca 1929 r. Nr. I. W. F. 3748/29 w sprawie prowadzenia ćwiczeń cielesnych w szkołach średnich ogólnokształcących przy wymiarze 3 godzin tygodniowo. (Dziennik Urzędowy Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Nr. 9 (216), poz. 130, str. 393—395).

## ZABAWY I GRY RUCHOWE

### *nie objęte 3 godzinami lekcyjnemi.*

Poza 3 godzinami lekcyjnemi szkoła winna organizować popołudniowe zabawy i gry ruchowe.

Na ten cel przeznacza się 6 godzin tygodniowo, a w gimnazjach koedukacyjnych, wymagających prowadzenia ćwiczeń w grupach męskich i żeńskich przez osobnych wychowawców, 10 godzin tygodniowo pracy nauczyciela, płatnej przez cały rok szkolny. Godziny, opuszczone z powodu niepomyślnych warunków atmosferycznych, winni (ny) nauczyciele (lki) ćwiczeń cielesnych wynagradzać, poświęcając na ten cel więcej godzin w dniach pogodnych (prowadzenie wycieczek szkolnych może być zaliczane również na poczet tych godzin). (Okólnik Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z dnia 21 stycznia 1931 r. Nr. I. W. F. 7489/30 w sprawie gier i zabaw ruchowych, zamieszczony w Nrze 1 (233) Dziennika Urzędowego Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, poz. 11, str. 14).

Dyrekcje szkół winny uwzględnić godziny zabaw i gier ruchowych w ogólnym rozkładzie zajęć szkolnych.

Podczas tych godzin należy w możliwie obszernym zakresie stosować ćwiczenia sportowe, dostosowane do wieku i sił: w zimie saneczkowanie, jazdę na łyżwach i na nartach, w ciepłej porze roku — szczególniej pływanie.

# POGADANKI HIGJENICZNE.

(Odbywają sią poza lekcjami i na lekcjach wolnych, ewentualnie zamiast innych lekcyj, objętych programem, w porozumieniu z dyrekcją szkoły).

## CEL.

Pogadanki higjeniczne i złączone z niemi zabiegi, zachęcając do praktyk higjenicznych, mają na celu nauczyć młodzież szkolną dbałości o zdrowie własne i otoczenia, oraz wdrożyć ją do higjenicznego trybu życia.

## ROZKŁAD MATERJAŁU.

### KLASA I.

1. Czystość rąk, nóg, ciała wogóle.
2. Czystość głowy i ubrania.
3. Czystość jamy ustnej, nosowej, gardła.
4. Dzień ucznia.

### KLASA II.

1\. Jedzenie i picie.
1\. Postawa ucznia.
2\. Uczeń jest odpowiedzialny za czystość w szkole.
3\. Sen.
4\. Niebezpieczny owad (mucha).

### KLASA III.

1. Jedzenie i picie.
2. Obowiązki chorego ucznia.
3. Rozrywki ucznia (zabawy i sporty).
4. Ubranie ucznia.
5. Gruźlica jako klęska społeczna.
6. Alkoholizm jako klęska społeczna.

## UWAGI.

Obowiązek higjenicznego wychowania młodzieży ciąży na lekarzu i na wszystkich wychowawcach i nauczycielach szkoły. Przy każdej sposobności winni oni pouczać młodzież, co należy

czynić, a czego się wystrzegać, ażeby zachować zdrowie i zapobiec chorobom.

Już same urządzenia szkolne (czystość podłóg, ścian, sprzętów szkolnych), należyte ogrzewanie i przewietrzanie sal szkolnych wdroży w umysł *dzieci ważność i potrzebę utrzymania* higjenicznego własnego mieszkania.

Ścisłe przestrzeganie przez lekarza szkolnego, kierownika szkoły i nauczycieli przepisów higjeny, zarówno osobistej, jak i ogólnej, dopilnowanie, ażeby dzieci utrzymywały w czystości własne ciało, aby się myły, czesały, czyściły zęby, były wolne od pasorzytów, wdrażanie w dzieci zamiłowania do świeżego powietrza, do częstego przewietrzania klas: wszystko to najlepiej utrwali w umyśle dziecka zasadnicze pojęcia o znaczeniu czystości ciała, bielizny, sprzętów, mieszkania, a to jest podstawą higjeny osobistej i publicznej.

Przestrzeganie przez wychowawcę przepisów, dotyczących chorób zakaźnych, niedopuszczanie np. do szkoły dziecka po chorobie, dopóki nie przestanie być niebezpiecznem dla otoczenia, wdroży w umysł zarówno dzieci, jak i ich rodziców, pojęcie o niebezpieczeństwie przenoszenia chorób zakaźnych i o sposobie walki z niemi, wskaże im, że wyłamywanie się z pod tych przepisów jest społecznie szkodliwe, gdyż grozi rozszerzeniem się zarazy.

Ważną jest rzeczą wytworzenie w szkole pewnej atmosfery higjenicznej przez lekarza, który oddziaływać może w tym kierunku zarówno na zarząd szkoły, jak i na wszystkich wychowawców i wychowanków.

Dzieci pod wpływem swych kierowników winny nabrać przekonania, że od nich samych zależy utrzymywanie szkoły w czystości i porządku, od tego zaś czynnika w wysokim stopniu jest zależne zdrowie uczniów. Działając na ambicję dziecka i podkreślając fakt, że wymagania higjeniczne są również wymogami kulturalno-obyczajowemi i że przyzwyczajenia higjeniczne cechują każdego prawdziwie dobrze wychowanego człowieka, lekarz będzie równocześnie odwoływał się do uczuć altruistycznych wychowanka i wskazywał, że dziecko ma obowiązek dbać nietylko o własne zdrowie, lecz i o to, by *ze swojej winy* nie narazić bliźniego na utratę zdrowia.

Uczeń, który ze szkoły wyniesie pewną sumę przyzwyczajeń higjenicznych, może się stać ich propagatorem poza szkołą, przedewszystkiem zaś w domu, w kółku rodzinnem.

Jednym ze środków oddziaływania wychowawczego lekarza szkolnego są pogadanki higjeniczne, których wygłaszanie zaleca Ministerstwo w ilości przynajmniej 4-ch rocznie w każdej z klas: I i II, 6 w klasie III.

Powyższy program pogadanek podaje tematy, odpowiadające poziomowi umysłowemu uczniów gimnazjum niższego. Baczyć jednak należy, by i przy rozwijaniu tematów zachować umiar pe-

dagogiczny i stale przystosowywać treść pogadanki do zakresu wiadomości, jakie uczeń posiada. Należy pamiętać o tem, że do przyjęcia nowych pojęć muszą się uczniowie przygotowywać długo i nieraz bardzo mozolnie. Stąd wynika, że lekarz, prowadzący pogadanki higjeniczne, winien być dokładnie poinformowany o szczegółowym biegu nauki o przyrodzie żywej w danej szkole i pracować w ścisłem porozumieniu z nauczycielem tego przedmiotu, a również, w miarę potrzeby, w porozumieniu z nauczycielem fizyki i chemji; wiedza i autorytet lekarza będą tu wsparte znajomością dydaktyki i doświadczeniem pedagogicznem nauczyciela.

Jako przykłady pogadanek dla 3-ch klas gimnazjum niższego, podano tu 14 tematów. Oczywiście, nie są one jedynie możliwe. Lekarz szkolny może wybrać i inne, np. różne tematy aktualne, okolicznościowe. Jeżeli tedy w szkole panuje epidemja płonicy (szkarlatyny), błonicy (dyfterytu) lub zdarzyły się przypadki zachorowania na włośnicę (trychinozę), nadarza się sposobność do wyjaśnienia sposobów, zapomocą których szerzą się te choroby, ciężkich następstw, jakie za sobą pociągają, i co stosować należy, by się od nich ustrzec. Albo też w szkole zaszedł ciężki lub śmiertelny przypadek zakażenia krwi wskutek niedbałego obchodzenia się z raną. Lekarz szkolny ma doskonałą sposobność wskazania uczniom konieczności starannego opatrywania każdej rany, przeprowadzając doraźnie praktyczne ćwiczenia, uczy, jak w wypadkach skaleczeń radzić sobie należy. Innym razem np. wśród uczniów, którzy pili nieczystą wodę, zdarzyło się kilka przypadków tyfusu brzusznego lub czerwonki (dyzenterji). Znowu lekarz skorzysta z tej sposobności, ażeby powiedzieć o niebezpieczeństwie, płynącem z picia niepewnej wody. Przedewszystkiem jednak z młodzieżą najmłodszą w gimnazjum należy poruszać tematy, któreby ją jak najwcześniej wdrażały do higjenicznego trybu życia.

Pogadanki powinny się odbywać w formie *rozmowy* z dziećmi. Wykład higjeny, polegający wyłącznie na opowiadaniu lekarza, nuży i nudzi dzieci, nie zdoła wzbudzić ich zainteresowania, zmusić do uwagi. Wobec tego, że w pogadankach poruszane są tematy, czerpane prawie wyłącznie *z życia codziennego,* każdy bez wyjątku uczeń może coś do rozmowy dorzucić, gdyż każdy ma doświadczenie własne w dziedzinie higjeny. Pojęcia i wiadomości dzieci mogą często być zupełnie fałszywe, to też lekarz ma doskonałą sposobność prostowania błędnych i gminnych przesądów higjenicznych, dyskutując o nich z dziećmi.

Przykłady z życia, znane, zwłaszcza lekarzowi, z praktyki, pokazy modeli, tablic i przezroczy ożywiają lekcję, czynią ją zajmującą, częsta zaś kontrola (im młodsze dzieci, tem częstsza) czystości ciała i ubrania i rozwijane na tem tle pogadanki, udzielane napomnienia, będą miały pierwszorzędne znaczenie przy wdrażaniu ucznia do praktyk higjenicznych.

# PLAN GODZIN SZKOLNYCH DLA SIEDMIOKLASOWEJ SZKOŁY POWSZECHNEJ I GIMNAZJUM NIŻSZEGO.

| Przedmioty | Siedmioklasowa szkoła powszechna | | | | | | | Razem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Gimnazjum niższe | | | |
| | | | | | Klasy | | | |
| | | | | | I | II | III | |
| | Oddziały | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | |
| Religja | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 |
| Język polski | $\frac{14}{2}$ | 7[1] | 6[1] | 6[1] | 4 | 4 | 4 | 38 |
| Język nowożytny obcy | — | — | — | — | 5 | 3 | 3 | 11 |
| Historja | — | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 9 |
| Geografja | — | — | 2 | 2 | 2 | 2 | | 9 |
| Nauka o przyrodzie | — | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 5[2] | 13 |
| Rachunki z geometrją | $\frac{6}{2}$ | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| Rysunek | $\frac{2}{2}$ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 13 |
| Roboty ręczne | $\frac{2}{2}$ | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 20 |
| Śpiew | $\frac{2}{2}$ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 12 |
| Ćwiczenia cielesne | $\frac{6}{2}$ | 3[3] | 3[3] | 3[3] | 3[3] | 3[3] | 3[3] | 21 |
| Razem | 18 | 22 | 28 | 29 | 30 | 30 | 30 | 187 |

[1]) Z tych godzin jedną przeznacza się na naukę pisma.

[2]) Z tych godzin jedną przeznacza się na naukę higjeny.

[3]) W każdej klasie, w której organizacja pracy na to pozwala, jest pożądane $\frac{6}{2}$, t. j. 6 razy po pół godziny szkolnej, zamiast 3 razy po jednej godzinie.

# TREŚĆ.